

● ホビー・エレクトロニクスの情報誌

1982

2

VOL.7
NO.2

I/O

アイ・オー

Microcomputer

Synthesizer

TV Game

Robot

Laser



特集 8088/6809ボードの製作

PC-6001マシン語モニタ/VIC逆アセンブラ/MZB→PC

PC/MZ エディタ・アセンブラ

[芸夢狂人]ゲーム作りノウハウ

MZB→PCコンバータ

FM/MZB/PC音声入出力

L3 EARTH INVADERS

FM スタートレック

PC SPACE TRIP



SHARP

いわば「応用力」の差。



クリーンコンピュータ

MZ-80B

標準価格 278,000円

(10型CRTディスプレイ・電磁メカセットデフォルト標準装備)

●応用用オプション(別売)●

6カード組拡張メモリー(本体内に収納可能) MZ-SBK 標準価格 13,800円

データバックアップV-RAM I MZ-BBG 標準価格 39,000円

データバックアップV-RAM II MZ-BBGK 標準価格 39,000円



MZ クリーンコンピュータが、真のパーソナルユーザーのためのパソコンとして圧倒的な支持を得ているその理由は――。

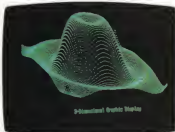
ひとことでいえば、「応用力」の差。各種言語の交換やシステムチェンジを可能にしたフレキシブルでクリエイティブなパソコンから、といえるでしょう。パソコンの世界は、秒進分歩といえるほど、新しいプログラム、言語や周辺機器が続々と開発されています。いま最もビジュアルな言語であるBASICといえども、数年後には新言語に上って変わられていかも知れません。またユーザーの指向も多様化し、あらゆるニーズに対応できる拡張性にすぐれたパソコンが求められています。シャープMZは、まさにその決定版なのです。

パソコンの未来に触れたMZ-80B

MZ-80Bは、その「クリーン思想」を極めたと呼ぶにふさわしいニューマシンのシステムの内臓CPUには、すぐれた8ビットCPU

として世界の注目を集めている高性能・高速Z-80Aを搭載。さらにCPUの直接アクセスできるメモリーは、64K・バイトすべてユーザーが自由に駆使できるRAM構成という、文字通り「クリーン・メモリー・システム」を実現。いわゆるBASICマシンとは全く次元を異にしており、さまざまな分野での自在な応用性を誇っています。3年先、5年先を考えるならシャープクリーンコンピュータMZ-80B、まさに「未来対応型」。パーソナルコンピュータです。

●両面はグラフィックHIV-RAM1を使用した場合のもので、



●汎用性を鮮やかに示す進化したキーボード、精緻なグラフィック機能●プログラムコントロールもできるソフトタッチメカ・カセットデッキ内蔵●鮮明画像の10インチCRTディスプレイ標準装備●6カード用拡張16ポートは本体内部に収納可能●高度なプロフェッショナルプログラミングが駆使できるBASICインタプリタ装備●表現力の進化、40/80行可変、リソース機能、任意のスクローリング●自由自在の割り込み処理機能●クォーツクロック内蔵



高度なプロフェッショナルニーズを始め、さまざまな分野への応用力を誇るシャープクリーンコンピュータシステム。

●処理能力の飛躍を誇る両面高密度フロッピー

●フロッピーディスク MZ-80BF 標準価格298,000円

●フロッピーディスクをドライブする6.1に必要付属品(別売)

フロッピー用増設カード MZ-8BF1 標準価格 38,000円

フロッピー接続ケーブル MZ-8BFC 標準価格 8,700円

カラーグラフィックのBASIC MZ-8BDM 標準価格 10,000円

プリンタ(モノクロ用) MZ-80BFD 標準価格 2,100円

●拡張用オプション(別売)

増設フロッピーディスク MZ-80BFK 標準価格301,000円

拡張用接続ケーブル MZ-8BFC 標準価格 8,400円

●コンピュータ画像処理時代の多機能プリンタ

●ドットプリンタ MZ-80PI 標準価格281,000円

●MZ-80PIをドライブさせるために必要付属品(別売)

プリンタ用増設カード MZ-8BPI 標準価格 17,400円

プリンタ用接続ケーブル MZ-8BPIK 標準価格 11,000円

ドットプリンタ MZ-80PIF 標準価格142,000円

●MZ-80PIFをドライブさせるために必要付属品(別売)

プリンタ用増設カード MZ-8BPIF 標準価格 17,400円

プリンタ用接続ケーブル MZ-8BPIK 標準価格 8,600円

●頭脳を持ったインテリジェントカラーディスプレイ

●11.5インチディスプレイユニット MZ-80E1 標準価格262,000円

●MZ-80E1をドライブさせるために必要付属品(別売)

カラーディスプレイセット MZ-80E1U 標準価格 32,000円

●システムデスク MZ-80SLA 標準価格 39,000円

●システムデスク MZ-80SD 標準価格 36,000円



SHARP

イメージ情報、大接近。

技術で極めたこの機能、この価格。ビジネス時代の精鋭、シャープからマイコンディスプレイ登場。



個性が光る、未来志向のシンプルデザイン
シャープなハイフォーカス、高解像度ノンブレアグリーンブラウン管採用。ホビーから実務まで幅広くご利用いただける鮮明2000文字表示のコンパクトタイプ12型グリーンディスプレイでも洗練された未来感覚のデザインにもご注目、音声回路も内蔵しています。またオプションとして、各社マイコンとの接続が図れる専用ケーブルのほか、直射光、反射光による表示のみにくさや、目の疲れをやわらげるスモークドフィルター、据付位置(高さ)調整用ネジ脚を用意しています。

12型グリーンディスプレイ 標準価格
12M-13B 39,800円

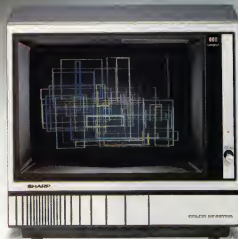
●コンピュータ接続ケーブル・スモークドフィルター・高さ調整用ネジ脚は別売です。■製品写真はスモークドフィルター・高さ調整用ネジ脚を装着した例です。



R.G.B直接ドライブ方式のエコミータイプ
シャープの高度な映像技術が実現したマイコンファン待望のエコミータイプ14型カラーディスプレイで、映像信号はR.G.B直接ドライブ方式、同期信号はV.H分離方式、ピントがキリリ決まった切れの良い画像、チラツキ、にじみのない鮮明画面でも表示文字数は最大1000文字(40文字×25行)、カラーは、赤・緑・青・黄・シアン・マゼンタ・ホワイトの鮮やかな7色表示、より完全なコンピュータとの対話をめざした新鋭機でもオプションとして、R.G.B出力つきマイコンとの接続がはかれる専用ケーブルを用意しています。

14型カラーディスプレイ 標準価格
14M-101C 67,800円

●コンピュータ接続ケーブルは別売です。



カラーモニタとしても使える多機能ディスプレイ
家庭用VTRやビデオディスクのカラーモニタとしてもご利用いただけるコンポジット方式の14型カラーディスプレイです。高信頼度設計による安定した画像に加えて、サウンドが楽しめる音声回路も内蔵したエコミータイプ、完成美を誇る洗練されたデザイン、ビジネス時代に飛躍する、その優れた情報伝達能力は、コンピュータをより身近なものにしてくれます。ホビーに、ビジネスに、多彩にご活用ください。オプションとして、各社マイコンとの接続がはかれる専用ケーブルを用意しています。

14型カラーディスプレイ 標準価格
XM-140A 74,800円

●コンピュータ接続ケーブルは別売です。

●当ディスプレイは、シャープグリーンコンピュータMZ-80シリーズ及びシャープパーソナルコンピュータPC-3000シリーズとは接続できません。それぞれ専用ディスプレイをご利用ください。

ワヤワヤ株式会社 本社〒545 大阪市阿倍区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)
●大阪・分社には、本社内製品情報誌本誌特増版を部/北海道(011)642-4649・東北(022)96-4649・関東(026)37-1178・東京(03)893-4649・北陸(075)246-4649・中部(052)322-4649・近畿(06)643-4649・中国(0828)74-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231 ※ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受けとってください。

資料請求
CRF
256

6809ワンボード・マイコン



64K・DRAMボード



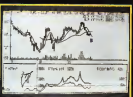
STAR TREK



HOBBY
ELECTRONICS
JOURNAL
I/O



SPACE TRIP



株価・出来高チャート



EARTH INVADERS

特集=8088/6809ボードの製作



8088 CPUボードの製作.....Mr.Ichip 153

6809 ワンボード・マイコンの製作 横浜エレクトロニクス研究所 157

製作
実験

PC-8001メモリの拡張.....渡辺光泰 165

64Kバイト・ダイナミックRAMボードの製作.....磯貝信男 166

MZキャラクター・ジェネレータ&カラー基板の製作.....磯川康人 188

ソフト

FM マシン語→DATA文変換プログラム.....笠作貴弥 176

FM Z80カードの使い方.....近藤孝吉・川久保隆 172

PC-6001 マシン語モニタ.....佐々木哲哉 233

PC 2パス・アセンブラ&エディタ.....阿沖昌則 272

PC マシン語カセット・ローダ&セバ.....田保光雄 241

MZB MZB→PCマシン語コンバータ.....紫田彦彦 178

MZ エディタ・アセンブラ.....横山俊昭 180

MZ モニタのパワーアップ.....武蔵野マイコンクラブ 高田岳治 255

L3にGET@、PUT@文を!.....小山俊典 182

VIC Tiny逆アセンブラ.....村上永吉 238

FM 音声入出力プログラム.....笠作貴弥 265

PC スピーチ・シンセサイザ.....Dr.Stamp 270

MZB VOICE SYSTEM/80B.....三屋一彦 266

MZB BASIC VOICE.....松井洋介 291

★MIZB 株値・出来高チャート.....井上信夫 281

★芸夢狂人のゲーム作りのノウハウ.....芸夢狂人 259

GAME PC、PC+PCG SPACE TRIP.....TOTO 209

FM STAR TREK.....粕谷昌朗 195

MZ おとりアタッカー.....平野洋一郎・平野康博 221

L3 EARTH INVADERS.....Y.Imai 229

新製品 YIS.....191

シンクレアZXB1.....192

RANDOM PC バックマンの改造.....羽田昌昭 240

BOX PC-8001にUNLISTを.....奥北の住人 248

その他.....164, 175, 177, 193, 220, 231, 254, 269, 302, 308, 311

電卓コナエ f'x-702P『タンク・ウォーズ』.....上田宏文 296
斎藤和伸

連載

新連載 電子回路製作入門.....庄司正博 278

マイコン・ネズミの作り方.....七味十結子 232

WICS/80B.....キャリーラボ 佐々木哲哉 249

マイコン入門.....小林昭夫 309

ミスターXのらんだひ・あくせす・でくしょなり⑧.....280

C-MOS ICの使い方③.....穴倉博之 287

工業英語講座(OA時代と錯覚).....高木 淳 264

舞子のプログラム教室 Z80⑫(2進数).....阿蘇坊舞子 297

基礎からのCAP-X⑬.....明石ミニコン研究会 294

Z80 機械語入門⑦(プログラミングの基礎).....長瀬敏之 303

買物ガイド

タウン情報

カセット・サービスのお知らせ.....148, 200

★NEW PRODUCTS.....313

★I/Oポート.....286

★マイコン大宇.....323

★秋葉原マップ.....316

★大泉/その他マップ.....320

★日本橋マップ.....318

★BIG I/Oプラザ.....184

★I/O/サール.....324

★de BUG.....179, 237

★丸善洋書案内.....167

★最新ソフトウェア情報.....312

廣告目次

A	アクターインターナショナル	26-27	■実教教育研究所	277	R	■ロビン電子産業	56-57
	アイテム	123	■J・H・A	107-145		■ロケット	93
	■秋葉原エレクトロニクスパー	128	■清成電研研究所	121		■ラウドシステム	66-67
	アイシー	124	■ワイ	87		■ロケット電子	136
	■秋川電子通商	141	K		S	■ルネサース表2、1、2、6、11	
	■アクト	118	■関東電子機器販売	34-35、80-81		■札幌結晶	20-21
	Astro Data Systems	115	■一戸無線パーツ	85		■精工舎	19
	■アステックシステムサイエンス	141	■カクタ無線	98		■早電パーツマインジウム	152
	■アコム電子	82-83	■小田電気商會	116		■スズ電子工業	140
B	■バーリボン電子学校	137	■エムエス	342-344		■俊世保マイコンセンター(Teeno Soft)	
	BUGHOUSE	70-71	■コムス	119			330-333
	■ビタオデバイス	100	■広業社	119		■システムBIT	142
	■バスターイン	142	■美立電子産業	101		■ノーダル	41
C	■キャプチャハンディテッド	44-48	■小泉コンピュータ	129		■浮電機ビジネス機器	91
	■コンピュータイレブン	50-52	■ウオックス	33		■日昇電機	102
	■キャリーラボ	339				■サイレス	108
	■コンピュータランド立川	94	L			■ソフトプロファ	127
	■コンパスオオモト(国々無線)	135	■モリバーフ	133		■西部ハムセンター	149
	■コードローザハンディテッド	36-37	■丸善無線電機	96		■サンジシフタ	133
	■COM・直立無線	28-29	■ズデマインショップ	106		■システムエース	334
	■コスモス横浜	111	■高崎マイコンショップ(L.B.C.)	340-341		■東京エヌ電気	12、40
	■コム無線	138	■メタテ	140	T	■田中電気	1
D	■同和ビジネスフォーラム	134	■マイコンセンターウエノ	113		■東京スタンダー	4、125
	■本電電器	77	■井物電子販売	32-33		■丸九丸電機	30-31
	■家電パーツセンター	136	■M・D・S	104		■東映無線	38、92
			■マイコンショップC・S・K	95		■タイグック	42
			■森谷学園	143		■トヨムラ(Tmdシステムズ)	62-64
E	■富士通	表4	■メディアセルス	117		■太陽電器	89
	■青葉電子	68-69	■ムラウチ電気	329		■田中無線	88
F	■富士石膏	72-73	■日本電気	16-17		■東亜エシヤック	53
	■富士製作所	105	■日本電気エンジニアリング	137		■中日電子	110
	■フロン電子	144	■日本マイコンデパート・日本マイコンショップ	49		■東京トランススタ専門店学校	135
G	■グラフィシステムズ	120	■日本デバイス	335		■日本マイコングループ	54-55
			■日本レレイト	32		■東芝パソコンサンロウ	24-25
			■日本電子機器	103	W	■アールサーチセンター	78-79
			■ニデコ	7		■クレーム付	126
H	■日立家電販売	18	■ニデコ	107	Y	■岩松通商	97
	■HAI研究所	112	■日本楽器製造	14-15		■吉吉工業	131
	■順風コンピュータサービス	60-61	■日経マクロヒスト	差込込込		■コムパナク	148-151
	■ハンドランド	58-59	■日本スポーツ	332		■工学社	146-147
	■本多通商	132	■日本マイコンデパート・日本マイコンショップ	49			
	■イケショップ	99	■日本デバイス	335			
I	■I-Oデータ機器	336	■日本レレイト	32			
	■イメージソフト	338	■日本電子機器	103			
	■ISA	86	■ニデコ	7			
	■工業電機	43	■日本マイコンデパート・日本マイコンショップ	49			
J	■ジェット	74-76	■日本スポーツ	144			
	■電気研究堂	122	■オピットビジネススクール	65-109			
			■大説I・C・M	90			
			■岡田商店	108			
			■バスケル	138			
			■パソコンショップ高知	337			
			■パーソナルメディア	84			
			■パーソナルコンピュータ	39			

PERSONAL COMPUTER



＝ クレジットは東京スタンダードへ！ ＝

マイコン月賦販売コーナー

- 希望品名、回数を明記の上お申し込み下さい。
(頭金のあるものは、頭金と共に申し込み下さい。) 送料込価格
- 頭金変更可能です。(お問合せ下さい。)
- その他マイコン・端末等月賦あり、お問合せ下さい。
- 回数は、3、6、10、12、15、18、20、24、30、36、48回の中から選べます。
- アフターサービス完備。



《分割例》 PA-7010本体

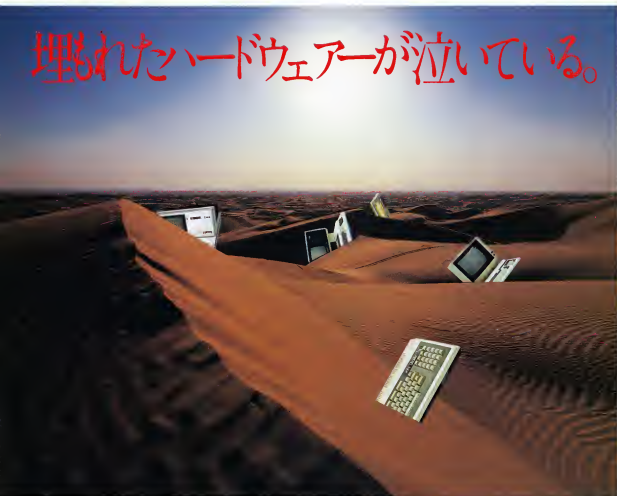
20回×(毎月支払額) 8,600円=(合計) 172,000円
36回×(毎月支払額) 5,400円=(合計) 194,400円
48回×(毎月支払額) 4,300円=(合計) 206,400円

※主文は次の方法で「現金書留」・「電話」・「Fax」・「郵便為替」・「郵便振替」(東京6-49308)但し代金引換払いは実費が加算されます。 ●通関料●


東京スタンダード 株式会社

〒145 東京都大田区上池台3-25-3 ☎東京03-727-8101

埋もれたハードウェアが泣いている。



どうして、これほどのハードウェアが埋もれているのでしょうか。

自社のニーズに見合うソフトウェアがないのか、

オペレーター不在なのか、

様々なトラブルに見舞われてマイコンアレルギーになっているのか、

私達CSKでは考えられません。

そんな時マイコンショップCSKにお立ち寄りください。

ソフト会社から生まれたショップだからソフトの重みは充分知り尽しています。

埋もれた高価なハードウェアを甦えらせ、

すばらしきマイコンの世界にご案内します。

お知らせ！

3月11、12、13日の3日間

第2回マイコンフェアー

開催予定

※2月19日ソフトウェアパッケージや新製品ソフトの説明会を実施します。入場無料です。お気軽にお立ち寄りください。

時間 第1回目:13:00~15:00
第2回目:16:00~18:00

CBAマイコン教室

57年 2月のカリキュラム

2月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日		
10:00 ~ 17:00		パソコン入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門	ベーシック入門		

※パーソナルコンピュータの時間貸しも実施しています。但し、マイコン教室の空いている日に限ります。

(※毎週金曜日18:30~20:30まで「マイコンなんでも相談室」を開設しております。(無料)お気軽にご利用ください。)

マイコンショップCSK

〒530 大阪市北区梅田1-1-3 大阪駅前第3ビルB1
☎(06)345-3351(ショップ直通)

SHARP



名機MZ-80K2の機能はそのままに、 すぐれた経済性をプラスした実力の「オール・イン・ワン」。

シャープクリーンコンピュータMZシリーズは、発売以来3年、おかげさまでついに10万台を突破しました。皆様のあたたかいご支援ご愛顧にお応えて、今、記念モデル「MZ-80K2E」の登場です。性能・機能・信頼性、どれをとっても、MZの流れを受け継ぐ本格派。加えてMZ-80K/Cシリーズとソフトコンパチブルといううれしい汎用性。豊富なアプリケーションソフト、そして鮮やかなカラーグラフィックの世界が広がる*ニデコCGA。を始めとした各種周辺機器で、パソコンライフを存分に楽しめください。

クリーンコンピュータ10万台突破記念モデル

MZ-80K2E

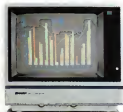
標準価格 **148,000円** (10型CRTディスプレイ
カセットディスク標準装備)

＜主な特長＞●32KバイトRAM標準実装（ボード内で最大48Kバイトまで増設可能）●ハイスピードBASICをラップモードで装備。さらにパスカルなど他の言語への変換も簡単にでき、多彩なソフトウェアへの応用が可能●204種のデータ入力可能な無反射キーボード●初心者ベースでも即使いこなせるソフトつき●バスラインを外部端子に集中、システムの発展性を考慮した親切設計。

豊富なアプリケーションソフトで
パソコンライフがぐんと広がる
MZ-80K2E



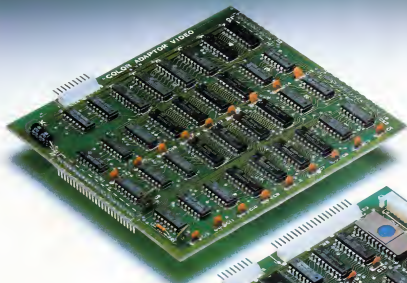
インターフェイスユニット
MZ-8016



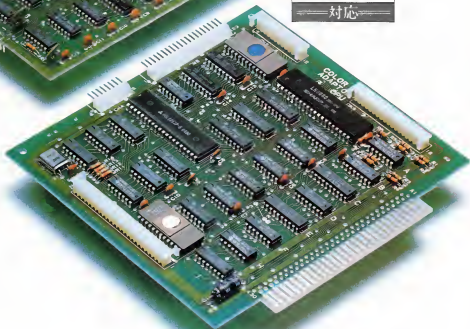
R.G.B方式
16型カラーディスプレイ
16M-101C

シャープ株式会社 本社〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせは、本社内商品展開性本部機械販売部・北海道(011)642-4649・東北(022)36-4649・関東(0266)37-1178・東京(03)893-4649・北陸(0762)49-4649・中部(052)322-4649・中部(06)643-4649・中国(082)714-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231
*ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受け取りください。

資料請求券
MZ-80K2E
25



**MZ-80K
MZ-80K2
MZ-80K2E
MZ-80C**
——対応——



いよ鮮やかなカラーグラフィックの世界。 高精細度カラーグラフィック基板。

CGA(Color Graphic Adaptor)をあなたのクリーンコンピュータMZ-80K/Cシリーズの1/6ボックスに装着すると、鮮やかなカラーグラフィックの世界が広がります。鮮明・高精細度の8×8ドットマトリックス画素、ゲーム・統計調査・パターン認識などモニターではつかみにくいディスプレイ用途に最適、パソコンライフがグーンとレベルアップされてきます。プログラム作成をサポートする詳細なマニュアル付で操作も簡単、V-RAMへの書き込みもパターンの登録もBASICプログラムから簡単なコマンドで返るだけです。

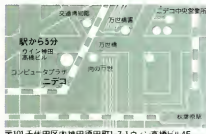
カラーグラフィックアダプター

NH-MZD2

標準価格 69,800円

＜主な仕様＞ ●CPU: Z80 ●プログラムROM: 2716×1 ●システムRAM: 1K×8 ●MZインターフェイス: DMA使用 ●画面構成: 320×200(横×縦ドット) ●V-RAM: 40×25×8 ●CG-RAM-R: 2K×8 ●CG-RAM-B: 2K×8 ●CG-RAM-G: 2K×8 ●使用CRT: RGB方式カラーディスプレイ ●CPU基板: 1枚 ●VIDEO基板: 1枚(CPU基板に実装済) ●ケーブル: 1本 ●カセットテープ: 1本 ●マニュアル: 2冊

★新製品・カラーディスプレイNH-14D3 ¥128,000(2,000文字、RGP方式カラー8色)★



〒101 千代田区内神田須田町1-7-1 ウィン高橋ビル4F

コンピュータプラザ ニデコ
〒101 東京都千代田区神田須田町1-7-1
ウィン高橋ビル4F

●お問い合わせは… ☎(03)251-8061まで。受講生受付中!

【マイコンスクール開設】

マイコン入門、ベーシック1、II、応用コース

【マイコンショールーム開設】

MZシリーズ各種マイコンワードプロセッサ、開発ツールD8000、インクジェットプリンター、ワンボードマイコン、周辺機器およびソフトウェア展示

株式会社 **ニデコ**

本社/千代田区九段南4-5-11 ☎(03)234-1585 情報機器部
営業部/千代田区外神田1-3-10 ☎(03)257-1730 電子機器部
営業部/芝川、横浜、茨城、水戸、高崎、上野、宇都

資料請求券
NH-MZD2
2冊

全国をくまなくカバーする
シャープ信頼の情報ネットワーク

情報網

北海道地区

株シャープ北海道 サービスセンター

〒063 札幌市西区24村1条7
丁目3-17

☎(011)642-4649

札幌SS (011)641-4649
北見SS (0157)61-4649
帯広SS (0158)2-1137
青森SS (0144)32-4649
岩手SS (0143)45-4649
山形SS (0126)24-4649
秋田SS (0125)22-0200
仙台SS (0154)25-4649
盛岡SS (0153)24-4800
旭川SS (0166)25-4649
札幌SS (0162)22-4764
道南SS (0138)51-4649

東北地区

株シャープ東北 サービスセンター

〒983 仙台市青野町2丁目8-9
☎(022)96-4649

仙台SS (0222)96-4649
宮城SS (0224)53-4649
北宮SS (0229)22-5520
石巻SS (0225)96-5627
気仙沼SS (0226)23-1588
荒井SS (0177)74-4649
弘前SS (0172)36-6425
八戸SS (0175)22-7380
八戸SS (0178)44-4649
十和田SS (0176)22-4649
岩手SS (0196)38-6083
水沢SS (0193)23-4649
水沢SS (0197)23-8428
盛岡SS (0193)33-5658
秋田SS (0188)63-4649
大館SS (0186)49-2975
羽後SS (0182)33-2016
庄内SS (0184)23-4649
山形SS (0236)31-4649
酒田SS (0234)24-4649
新庄SS (0232)33-1277
福島SS (0249)45-4649
会津若松SS (0242)25-4649
金沢SS (0245)53-4649
いわきSS (0246)22-4649
原町SS (0242)22-5025

関東地区

株シャープ関東 サービスセンター

〒320 宇都宮市小動町1丁目
2番41号

☎(0286)35-1151

栃木SS (0286)37-1178
新発田SS (0254)24-4649
小山SS (0285)22-4649
群馬SS (0272)52-4649
大田SS (0276)45-3241
茨城SS (0292)41-4649
土浦SS (0298)22-6111
新潟SS (0252)85-4649
西蒲野SS (0287)6-7131
三島SS (0256)38-6761
上越SS (0255)23-7148
長岡SS (0258)35-8256
松本SS (0263)25-7534
飯田SS (0265)24-0640
岡谷SS (0266)13-8421
長野SS (0262)28-4649
上田SS (0268)27-1329

東京地区

株シャープ東京 サービスセンター

〒114 東京都北区東田原2丁目
13番17号

☎(03)893-4649

江東SS (03) 629-4649
城東SS (03) 626-4649
城南SS (03) 776-4649
城西SS (03) 382-4649
城北SS (03) 972-4649
三多摩SS (0425)84-4649
武蔵野SS (0422)32-4649
埼玉SS (0466)66-4649
埼玉SS (0484)45-6996
埼玉SS (0485)53-3111
春日部SS (0487)61-3511
川越SS (0492)46-1655
千葉SS (0472)65-4649
鹿野SS (0470)22-3227
西千葉SS (0473)68-4649
船橋SS (0474)24-8003
鎌倉SS (0479)23-3373
横浜SS (045)753-4649
川崎SS (03) 735-4649
横浜SS (0468)36-9883
多摩SS (044)855-5436

川崎SS (0463)54-4649
小田原SS (0465)23-0271
相模原SS (0462)75-8790
相模原SS (0552)26-4649
静岡SS (0542)85-4649
沼津SS (0559)22-4649

中部地区

株シャープ北陸 サービスセンター

〒921 石川県石川郡野々市
町御経塚1096-1

☎(0762)49-4649

石川SS (0762)49-4649
七尾SS (0765)3-4649
小松SS (0761)22-4649
富山SS (0764)51-4649
高岡SS (0766)25-4649
福井SS (0776)54-4649
敦賀SS (0770)13-4649

中部地区

株シャープ中部 サービスセンター

〒454 名古屋市中川区山王
3丁目5番5号

☎(052)322-4649

名古屋SS (052)332-2621
名古屋SS (0587)66-4649
半田SS (0569)22-4649
岡崎SS (0564)24-4649
豊橋SS (0532)53-4649
浜松SS (0534)63-4649
三重SS (0592)32-6200
伊勢SS (0596)36-1100
四日市SS (0593)51-4649
伊賀SS (0595)21-2228
岐阜SS (0582)73-4649
大垣SS (0584)89-5771
岐阜SS (0574)26-4649
高山SS (0577)33-6761

近畿地区

株シャープ近畿 サービスセンター

〒556 大阪市浪速区恵美路
西1丁目2番9号

☎(06)643-4649

大阪SS (06) 643-4649
東大阪SS (0729)94-4649
阿倍野SS (06) 629-1741
北大阪SS (06) 328-4649
南大阪SS (0722)45-4649
岸和田SS (0724)44-4649
神戸SS (078)453-4649
明石SS (0799)24-2917
淡路SS (06) 421-4649
姫路SS (0792)66-1818
豊岡SS (0796)23-7389
高槻SS (0775)25-7856-7
彦根SS (0749)22-3299
京都SS (075)672-2375
奈良SS (0773)33-0651
奈良SS (0743)33-6691
奈良SS (0746)55-1491
和歌山SS (0734)45-4649
南紀SS (0739)25-3011
新宮SS (0735)22-0900

中国地区

株シャープ中国 サービスセンター

〒731-01 広島市安佐南區紙
屋町大字内町2249-21

☎(0828)74-4649

広島SS (0828)74-2281
東広島SS (0824)28-4649
福山SS (0849)51-4649
岡山SS (0862)41-4649
倉敷SS (0862)2-6296
倉敷SS (0864)22-2183
山口SS (0834)31-1155-6
下関SS (0832)33-1065
山口中央SS (0839)72-7318
山陽SS (0852)24-4649
山陽SS (0855)22-1521
出雲SS (0853)22-4649
鳥取SS (0857)22-8678
米子SS (0859)29-7311

四国地区

株シャープ四国 サービスセンター

〒760 高松市本町1861の3
2丁目2番9号

☎(0878)33-4649

香川SS (0878)33-4649
徳島SS (0886)25-4649
高知SS (0888)82-4649
中村SS (0880)5-2138
愛媛SS (0899)71-4649
高松SS (0897)41-8840
高松SS (0895)25-4649

九州地区

株シャープ九州 サービスセンター

〒816 福岡市博多区井根
2丁目11番地の1

☎(092)572-4649

福岡SS (092)572-4649
佐賀SS (0952)24-9462
久留米SS (0942)21-1251
北九州SS (093)592-5961-2
熊本SS (0948)13-7519
大分SS (0975)36-3909
長崎SS (0958)44-4649
佐世保SS (0956)32-6666
熊本SS (0963)66-4649
大牟田SS (0944)55-5111
八代SS (0965)12-2188
天草SS (0962)33-8711
鹿児島SS (0992)53-4649
川内SS (0996)25-3777
宮崎SS (0985)24-6723
延岡SS (0982)34-5735
都城SS (0986)24-2235

沖縄地区

沖縄シャープ電機

〒900 沖縄県那覇市横町2丁目
10-1

☎(0988)62-2231

沖縄SS (0988)62-2231
宮古SS (0980)72-3436
石垣SS (0980)82-4072
八重瀬SS (0989)73-9912
沖縄SS (0980)52-1506
奄美SS (0997)53-4777

(SS…サービスステーション)
(S…サービスポイント)

SHARP

ついにミニグラフィックを実現した シャープポケットコンピュータ



● グラフや図形まで記録する1色カラーグラフィックプリンタ。

文字から簡単なパターンまで描ける

新聞発ミニグラフィック表示

26桁表示、7×156ドット、マルチディスプレイのワイドな表示部は、ミニグラフィック機能により、カタカナ、ひらがな、漢字、ゲーム用のシンボルなど、使い方のパターンをBASICでプログラミング、自由に描くことができます。

高速C-MOS8ビットCPU採用による
ハイスピード演算処理

シャープ独自の開発によるCPU搭載、従来機(当社PC-1211)の約10倍の演算スピードを実現しました。しかも、C-MOSだから低

消費電力。複雑な技術計算や事務計算での処理時間を飛躍的に短縮、ビジネスユーザーにも対応できる設計です。

ROM16Kバイト、RAM3.5Kバイトの
大容量メモリー

内部にはROM16Kバイト、RAM3.5Kバイトを標準実装、さらに別売のメモリーモジュールを装着することにより、RAM4Kバイトの拡張が可能。この大容量メモリーがパソコンにも迫るアプリケーションを可能にしました。

性能・操作性の向上をはかる種々の特長

■電源を切ってもプログラムやデータ内容

の消えないメモリー保護機能

■このクラス初、タイプライターフェイスの使いやすいメインキーボード

■自由に設計できる6個のソフトウェアキー。3段ロータリー式ですから、合計18個のソフトウェアキーとして使用可能

■プログラムを保護するロック機能

■初心者からプロフェッショナルまで幅広く使える拡張BASIC

■ホビーにも便利なBEEP音機能

■スケジュール管理もできる時計機能内蔵

■ゲームに使える乱数、キー入力命令

シャープが初めて開発した、BASICが使えるポケットサイズのコンピュータ——。

最新のエレクトロニクス技術を結集し、さらにシステムアップしたPC-1500の登場です。

8ビットCPU搭載、RAM容量も最大7.5Kバイトまで拡張でき、しかもミニグラフィック表示までも可能にした本格設計。

ホビーはもちろん、売り上げ管理などビジネス資料の作成に、

建築、統計などの技術計算に、またコンピュータ入門機として、多彩な能力を発揮。

あなたのもう一つの頭脳としてフルにご活用ください。



新発売

PC-1500+CE-150※カタカナの使用には新発売のカタカナ用オプションが必要です。

●このクラス初、使いやすいタイプライターフェイスのメインキーボード

システムアップのための充実したオプション群

●カラーグラフィックプリンタCE-150

標準価格 49,800円

■棒グラフ・折れ線グラフ、円グラフから文字、様々なパターンまで自由自在、しかも美しく詳細に仕上げます。

■座標指定により任意の場所から直線、点線が描け、4色のプログラム指定もできる、このクラス初のX・Y軸プロッタ方式

■文字方向自在、大小9種類の文字印字。

■カセットインターフェイス機能内蔵

■内部充電方式

●メモリーモジュールCE-151

標準価格 15,000円

■モジュール装填により、RAM4Kバイトの拡張が可能。本体に実装されているRAM 3.5Kバイトに加えて、最大7.5Kバイトまで拡張できます。

●カセットレコーダCE-152

標準価格 19,800円

■大切なプログラムやデータをカセットテープに記憶、必要とき、再生、利用できる専用カセットレコーダ。

ポケットコンピュータ PC-1500

本体標準価格 59,800円

●寸法: 幅195×奥行86×高さ25.5mm ●重量: 375g (電源含む)



●PC-1500には2基のカセットレコーダを接続できますので、幅広い応用が可能。なお、PC-1500本体との接続にはCE-150が必要で、※カタカナ用オプション・ソフトウェアボードは近日発売予定。

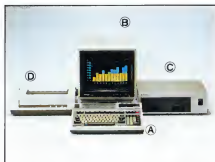
TOSHIBA



東芝のエレクトロニクス技術が、「パソピア」を生んだ。

東芝の先進エレクトロニクス技術からパソコンの新鋭機「パソピア」が生まれた。

東芝は、超LSIを頂点とする総合エレクトロニクス技術を結集して、パソコンをつくりあげました。その名も「パソピア」。パソコンの世界に新しいユートピアを築く新鋭機です。漢字オフィスコンピュータ、日本語ワードプロセッサ、そしてファクシミリ、PPC複写機などの先進OA機器に豊富な技術の蓄積を持つ東芝ならではの機能性と使いやすさを備えた本格派のパソピアです。



スーパーソナルコンピュータ「パソピア」 PA7010 7012 163,000円（本体価格）
 8インチカラーディスプレイ PA7161 168,000円
 C1エレクトロニクスユニット PA7200 298,000円
 OA-DISK-BASIC、T-DISK-BASICは別売、各18,000円
 ドットマトリックス PA7251 153,000円

- 拡張ユニットも豊富なシステム
- 自在に使いわけられるメモリ構成
- 誰にでも簡単に使える日本語のBASIC
- 高解像度のグラフィック機能
- パーソナルと呼ぶにふさわしいコンパクト設計

東芝パーソナルコンピュータ

PASOPIA

パソピアには、次の時代へのエネルギーがある。

Toshiba
東芝

東芝パソコンサロン・秋葉原



パソコン・ユーザー待望の「パソコンサロン」が東京・秋葉原駅前にオープン。プロユースの方から、個人ユースの方まで、幅広く「パソピア」をご試用いただけます。ご自分の手でお試ください。



東芝パソコンスクール

コース名	コースの内容	期間	料金
入門編	●パソコンの基本説明と使い方 ●マルチプログラムによる学習	1日	6,000 円
基礎編	●BASIC言語の基本事項の習得 ●数値、プリンター利用のプログラム作成	2日	14,000
応用編	●応用スタートアップの習得とグラフィック処理、ディスクファイルの使い方	2日	16,000
入門編	月・火	昼間部と同じ	2日 6,000
基礎編	水・木	昼間部と同じ	2日 7,000
応用編	金・土	昼間部と同じ	2日 8,000
紹介編	日	パソピアの説明と操作	1日 無料

時間 昼：10時～17時 夜：17時30分～19時30分
 ※日程についてはお問い合わせ下さい。
 ※料金の半には消費税は含まれておりません。

パソピア

●各ユニットの仕様と価格

PA7010型 パーソナルコンピュータ パソピア T-BASIC内蔵	標準価格 ¥163,000
PA7012型 パーソナルコンピュータ パソピア OA-BASIC内蔵	標準価格 ¥163,000
PA7150型 グリーンディスプレイ 12インチ800×251×640×200ドット	標準価格 ¥45,000
PA7160型 カラーディスプレイ 14インチ360×240	標準価格 ¥79,000
PA7161型 ファインカラーディスプレイ 14インチ800×251×640×200ドット	標準価格 ¥168,000
PA7170型 液晶ディスプレイ 400×81 320×64ドット	標準価格 ¥40,000
PA7200型 ミニフロピーディスクユニット 280kバイト×2台	標準価格 ¥290,000
PA7201型 薄型ミニフロピーディスクユニット 280kバイト×2台	標準価格 ¥266,000
PA7250型 フロッピープリンター 800k、300PS	標準価格 ¥69,000
PA7251型 フロッピープリンター 800k、1000PS	標準価格 ¥153,000
PA7370型 カラーTVアダプタ	標準価格 ¥13,900



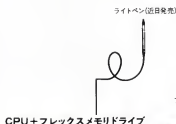
東芝 パーソナルコンピュータ

東芝パソコンサロン・秋葉原
 〒101 東京都千代田区外神田1-16-9 朝風ビル8F
 TEL: 03-255-0901 (代)

東京芝浦電気株式会社/特約店
 田中電気株式会社

PASOPIA
 パソピアは、次の時代へのエレクトロニクス

★去年の暮、12月7日にヤマハが発表したYIS(ワイズ・Yamaha Integrated System)の製品群がいよいよ発売になります。各種インタフェース類を充実させ、CPUを中心とした下図のような画期的ハードウェア体系での登場です。ハードウェアの充実はもちろん、YISの最大の特徴でもある良質のアプリケーション・ソフトウェア群も適宜開発し提供し、もっと具体的にコンピュータを私たちの生活の中に取り入れてゆくことを考えてゆくつもりです★もし、ミュージックコンピュータの世界に興味をお持ちなら、ピアノプレーヤ、ミュージックキーボードなどはいかがでしょうか。ご家庭やお店のヤマハピアノをあっという間に精密なコンピュータコントロールで自動演奏ピアノに大変身させることができ、移調、テンポ調整、音量調整もワンタッチです。カラオケにレッスン用にBGMに、ピアノを存分に活用しエンジョイできます。或いはミュージックキーボードを接続して49鍵・FM方式の本格的シンセサイザ演奏および自動演奏を楽しむことだってできます。さらにピアノやミュージックキーボードを弾くとコンピュータが自動採譜して楽譜をプリントアウトしたり、逆に、コンピュータのキーボードから記号や数字で音符を入力するとひとりで自動演奏が始まるということへの発展も含め、コンピュータの新しい在り方をお届けします★ホームコンピュータの世界では、やっぱりTVゲームあたりか



CPU+フレックスメモリドライブ



PU-120 ¥810,000

PU-110 ¥527,000

ヤマハオリジナル8ビットCPU・FM 2022採用 片基型筐体、倍速トラック、32KB
バイトノドライブのフレックスメモリドライブを2台装備 PU-120では16ビット
CPU(2801)によるインテリジェントグラフィックポート標準装備

キーボード



KB-1 ¥39,000(ストロークキー方式)

KB-2 ¥49,000(タッチキー方式)

キー配列はJISに準拠。フロッグタマフンファン
クションキー、カーソル制御キー、コントロール
キー、テンキー、etc



フレックスメモリ

CRTディスプレイ



GM-1 ¥330,000(ビデオディスプレイ)

GM-2 ¥286,000(グラフィックディスプレイ)

GM-1ST ¥2,000(ディスプレイ台枠)

GM-2は512×384ドットの高分解能カラー表示が可能
GM-1は(アート)ビジョン・ディスプレイの映像モニタ
として使えます。

フレックスメモリ
¥3,500より

ジャズ、ロック、カラオケなどの豊富なソフト
ウェア・ライブラリが用意されています
(5,000曲予定)



ピアノプレーヤ



PC-1 ¥180,000(ピアノコントロールユニット)

ピアノプレーヤの専用コントロールユニット 録音、再生、
移調、テンポ調整、音量調整、曲の選択が可能。オプ
ションでフットスイッチもあります。

ハード&ソフトを体系化して、いよいよYIS

らが入りやすいところ。そのほか、編み物の目数計算や、アートビジョン及び料理番組ディスクと連動した料理指導など、コンピュータが奥様の強力な味方となります。また、防犯用アイカメラを利用した玄関機能システムなど、いよいよホームコンピュータ時代の幕開けです★そうしてヤマハでは、ヤマハ家具ショップやエレクトーン教室のオフィスオートメーションを手始めに、ビジネスコンピュータの分野へも準備をすすめ、体系化されたハードウェア&ソフトウェアのもとに、実用的なヒューマンコンピュータの分野へも推進します。Live a joyful life!

▶YISショップ銀座：〒104東京都中央区銀座2-2-2新西銀座ビル ☎03(561)7101代 ☎YISショップ東山：〒464名古屋市中区東山通5-65 ☎052(782)6165代 ☎YISショップなんば：〒556大阪市浪速区敷津東1-9-16 ☎06(647)1191代 ●資料請求は型番明記で〒104東京都中央区銀座7-9-18日本楽器製造㈱YCSB 係へ

Live a joyful life
with **YIS** ワイズ
ヤマハのコンピュータは、良い友だち

ドットインパクトプリンタ



PN-1 ¥150,000

9×5.5ドットマトリクス両方両面印字(800dpi)



アイカメラ・モニタユニット(近日発売)

アートビジョン・ディスク
(近日発売)



アートビジョン・ディスクプレーヤ(近日発売)



RUB



PL-1 ¥150,000(ピアノドライブユニット)

ピアノに内蔵されるユニット キー動作を検出および駆動します。PL-1とコンピュータを接続するときはピアノインタフェースボードPU (IBP(¥60,000))が必要

ミュージックキーボード



MK-1 ¥49,000

45キー、8音ポリフォニックのFM方式シンセサイザ、ミュージックボードPU (IBP(¥155,000))必要 オプションで、エクステンションペダル、フットペダルがあります。

エレクトーンインタフェースボード(近日発売)



の製品群を発売します。

YAMAHA

始まった。

にしか技術で世界をむすぶ
NEC

機能をアップしたPC-8801と、NECの
では、周辺機器からソフトウェアにまで

PC-6000シリーズ

コンピュータは難しいもの、といった概念を根本から崩してしまうのが、新登場のPC-6000シリーズです。家庭の中で誰もがすぐに使えるパソコン。目を見る高性能を驚くべき価格で実現しました。もう、時代はいつきにこまて来ました。

●2個のCPUを使用し、グラフィック機能が充実・作画も容易●RAM・ROMがカードリッジになって、ワンタッチの入力で多機能ぶりを発揮●専用ディスプレイがなくても、家庭用テレビ・ビデオモニターテレビにそのまま接続が可能

●シンセサイザー機能がついて、三重和音までの楽しい

自動演奏●従来のコンピュータの文字・記号に加え、ひらがなの使用可能

●本体標準価格：89,800円



PC-8800シリーズ

ベストセラー機PC-8000シリーズに加えて、さらにグレードアップしたPC-8800シリーズ。標準実装184Kバイトのメモリをはじめ、周辺機器もひとクラス上のものばかり。さらにPC-8000シリーズとは、パソコン同志では初めてのソフトコンパチブルも実現。ビジネス機能を大幅に拡大しています。

●強力なNas-BASICを搭載し、アプリケーションの可能性を拡大●PC-8001の各種周辺機器・ソフトウェアをそのまま利用可能●漢字ROM(オプション)の使用により、自然な日本語の文書作成が容易●標準実装184Kバイトの余裕あるメモリ●最高640×400ドットの高分解像度●重ね合せ機能が加わり、充実したグラフィック機能

●本体標準価格：228,000円

選べる、3機種、3機能

国内実績
No.1

NECのパソコン

(0722)23-1414 ●(神戸)システムイン神戸 ☎(078)232-0001 ●(和歌山)フューチャーイン和歌山 ☎(0734)26-1818 ●(米子)システムイン米子 ☎(0858)32-7151 ●(岡山)システムイン岡山 ☎(0862)33-2236
NEC岡山 ☎(0862)31-7759 ●(香取)システムイン香取 ☎(0864)24-4646 ●(広島)インタフェース ☎(0822)49-3950 システムイン松江 ☎(0822)28-7783 OAセンターヒロケン(広島市) ☎(0822)94-0707
●(広島)フタヤマエ ☎(0845)24-4550 ●(下関)OAセンタービケン(下関市) ☎(0832)24-0707 ●(徳島)1:Oポート山 ☎(0866)23-7183 ●(松山)1:Oポート山 ☎(0876)61-7266 システムイン
高松 ☎(0878)34-2263 ●(松山)インタフェース松山 ☎(0899)32-0051 ●(福岡)フルムラ・エルコン ☎(092)751-6647 システムソフト福岡 ☎(092)714-6254 ●(北九州)1:Oポート北九州 ☎(093)521-1231 ●
(長崎)システムハウス長崎 ☎(0958)47-8125 システムイン長崎 ☎(0958)24-8293 1:Oポートナガサキ ☎(0958)28-0295 ●(熊本)システムイン熊本 ☎(0963)71-7776 ●(大分)マイクローベス大分 ☎(0975)
32-2535 ●(宮城)システムイン宮城 ☎(0985)29-3206 ●(鹿児島)システムイン日本 ☎(0992)23-7231 システムイン鹿児島 ☎(0992)23-8366 ●(那覇)システムイン沖縄 ☎(0988)62-0660

NEC商品販売所 ●(札幌)北海道NEC商品販売所 ☎(011)611-3121 ●(函館)函館NEC商品販売所 ☎(0138)51-1211 ●(帯広)帯広NEC商品販売所 ☎(0155)23-9121 ●(釧路)釧路NEC商品販売所 ☎(0154)41-3335 ●(仙台)東北NEC商品販売所 ☎(022)34-8121 ●(青田)庄内NEC商品販売所 ☎(0234)24-3345 ●(沼津)東京NEC商品販売所 ☎(03)711-6191 ●(宇都宮)関東NEC商品販売所 ☎(0286)63-2341 ●(新潟)北陸NEC商品販売所 ☎(0252)86-2185 ●(名古屋)東海NEC商品販売所 ☎(052)261-6351 ●(金沢)北陸NEC商品販売所 ☎(0762)43-1200 ●(大分)近畿NEC商品販売所 ☎(06)632-4321 ●(東京)関東NEC商品販売所 ☎(03)41-4411 ●(東京)東海NEC商品販売所 ☎(03)41-4411 ●(広島)中国NEC商品販売所 ☎(0822)94-0821 ●(福岡)九州NEC商品販売所 ☎(092)851-0001 ●(鹿児島)南九州NEC商品販売所 ☎(0992)23-8261 ●(鹿児島)沖縄NEC商品販売所 ☎(0988)77-7167

NEC日本電気グループ

日本電気株式会社・新日本電気株式会社

パーソナルコンピュータ事業部 パーソナルコンピュータ販売部 パーソナルコンピュータ・ディスプレイ事業部販売部
〒108 東京都港区芝5丁目33-7(徳栄ビル) ☎(03)453-5511(大代) 〒213 川崎市高津区久本210番地 ☎(044)833-5201

指先は曲線に機能する。



INPUTのための人間工学。Jr. 新登場。



パーソナルコンピュータに使いやすさを追求したらひとつの曲線に出会った。会話優先のJr.はステップスカルプチャー。キーボードの1個1個がやさしく指先にフィットし、迅速かつ正確なプログラミングを約束…高級タイプライターと同じ操作感を実現しています。また、あなたの志向や能力アップにいつでも対応できるような拡張性も重視。最大63.5Kバイトまで拡張できるRAM、各種インターフェイスや入出力ポートを内蔵するなど、限りない発展性を秘めています。必要最小限からはじめて、思いのままにレベルアップ。2年先、3年先を考えて選ぶなら、Jr.です。

ベジックマスター-Jr. MB-6885

¥89,800 新発売

カラーディスプレイ

C14-1180 ¥98,000 新発売

カラーデータターMP-1110 ¥10,000 同時発売

Jr.は成長するパソコン。基本からやさしくはじめて、1歩1歩レベルアップしていきける「T.P.O.」があります。

Jr. Touch Jr. Price Jr. Original
隅々までパソコン 納得の¥89,800 能力多様

品質を大切にすること技術の日立

日立パーソナルコンピュータ

HITACHI

生活と技術をむすぶ

日立家電販売株式会社

〒105東京都港区新橋1-15-12 日立家電営業部 TEL: (03) 352-2111

ご購入金額から現金を差引いた金額が1万2千円から100万円までの場合
日立のクレジットがご利用いただけます。



くらしを豊かに…
「日立新技術シリーズ」
日立の新技術・新アイデアから生まれた、代表商品です。このエレクトロニクスの基本技術は、日立パーソナルコンピュータに共通して生かされています。

●商品の説明に合わせ、クレジットの承認、カタログの請求はお店の
ベジックマスター取扱店へお電話ください

●日立ベジックマスターには保証書がつけられています。ご購入の際には必ず記入事項をご確認の上、お受取りください。大切に保管してください。



One Step More!

いま、GPシリーズにグラフィックプリンタの大きな可能性を秘めた新3機種、登場。

最高のインテリジェント機能

GP-250X ￥89,000

●標準文字のほか、縦・横、及び縦横2倍文字の印字が可能に指定可能(拡大補間機能つき) ●プログラム印字(プログラム・メモリとして80バイト内蔵)、グラフィック印字、グラフィック・データの繰返し印字などの各機能が可能 ●4種類(384バイト分)の文字フォントの登録が可能(外部より書込可) ●印字開始位置の指定(ポジショニング機能)がキャラクタ単位またはドット単位で可能 ●同一行内の各種印字モードの混在が可能 ●改行間隔の指定が可能(プログラム指定により可能) ●1ページ分の改行指定可能 ●RS-232Cを標準で装備 ●紙検出機構、プザーを標準装備 ●文字間スペースの指定が可能 ●自己印字機能内蔵。

グラフィック機能をさらに充実

GP-100M ￥79,000

●コマンド指定により横2倍文字の出力が可能 ●グラフィック印字が可能(伸縮およびグラフの出力が可能) ●グラフィック印字の場合、命令によりグラフィック・データの繰返し印字が可能 ●印字開始位置の指定が文字単位、またはドット列単位で可能(ポジショニング機能) ●同一行内で標準文字、横2倍文字、グラフィックなどの混在印字が可能 ●バツファフル、または印字オーバーの場合は自動印字(バツファ・サイズ480バイト) ●印字機能自己チェック・プログラム内蔵 ●パラレル・インターフェイスはセントロニクス方式に準拠。

待望のMZ-80B専用機

GP-80B ￥94,000

●スクリーン上の画像を、そのままの大きさ(縦横比1:1)でプリント可能 ●MZ-80Bの全文字、記号、画素つき ●コマンド指定により横2倍文字の印字が可能 ●グラフィック印字(ドットイメージでのプリントアウト)が可能 ●印字開始位置の指定が文字単位、またはドット列単位で可能(ポジショニング機能つき) ●コマンド指定による横リジナル/バーティカルタブ機能つき ●同一行内で標準文字、横2倍文字、グラフィック印字の混在印字が可能 ●ビュースタート・バツファフルの場合、自動印字機能つき ●コマンド指定により1行の桁数、1頁の行数の設定が可能 ●フォーム・フィード機能つき ●印字機能の自己チェック・プログラム内蔵。

高性能で画期的な低価格

GP-80M ￥69,000

●各種インターフェイス用意

好評発売中!

MZ-80(K・K2・C)専用プリンタ

GP-80D(EX) ￥84,000

●1/Oボックス経由

MZ-80(K・K2・C)専用プリンタ

GP-80D(N・EX) ￥94,000

●直結タイプ

Graphic Printer **GP** シリーズ

株式会社 精工舎

情報機器部 営業課

〒130 東京都墨田区大平4-1-1 電話(03)625-4610

資料請求
I/O

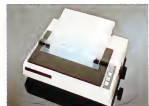
EPSON

ビジネスからマニアまで、エプソンターミナルプリンタシリーズ



MP-80K

プリンタは選ぶ時代。ビジネス用のMP-80 TYPE1から本格的グラフィック用MP-82、フルサイズ高速



MP-80 TYPE1

80桁ビジネスプリンタの普及版 ●ビジネスに
便利な強調印字、タブセットなど多彩なファンク
ション ●10'のファンフォールド紙が使える可変
スロットワイード方式 ●桁数は40桁(拡大)、
80桁(標準)、60桁(縮小の拡大)、132桁(縮小
の4倍) ●オートリッジポンは手が汚れないワン
タッチ交換 ●ドットヘッドが工具なしにワンタッ
チで取替え可能

¥129,000



MP-80 TYPE2

画像処理時代にマッチした80桁ビットイメージ
プリンタ ●1行480ドット(標準密度)、960ドット
(倍密度)の高精度ビットイメージプリンタ
●10'のファンフォールド紙が使える可変ス
ロットワイード方式 ●桁数は40桁(拡大)、80桁
(標準)、60桁(縮小の拡大)、132桁(縮小)の4
種類 ●オートリッジポンは手が汚れないワン
タッチ交換 ●ドットヘッドが工具なしにワンタッ
チで取替え可能

¥142,000 / ¥145,000(PC-80
01専用) / ¥155,000(日立レベラ3専用)



MP-82

ハイキヤードメカ採用による本格派プロッタプ
リント ●ヘッド送りピッチと紙送りピッチ比が1:1
1、ハイキヤードメカシステム採用 ●1行526ドット
(標準密度)、1152ドット(倍密度)の高精度ビ
ットイメージプリンタ ●普通印字モードは12
文字/インチでタイプライタ1行の文字間隔(エ
リート文字) ●¥149,000 / ¥155,000(FX 8000
1専用) / ¥152,000(PC 8801専用)



MP-80 F/T TYPE1

ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使え
る80桁ビジネスプリンタ ●フリクション & トラ
ックタイード方式による3ウェイトリッジ ●桁数
は40桁(拡大)、60桁(縮小の拡大)、80桁(標
準)、132桁(縮小)の4種類 ●強調印字、タブセ
ットなどビジネス向けのファンクション

¥139,000

漢字プリンタ 新登場!

多彩なファンクションを搭載した高性能漢字プリンタ。
漢字は14×18ドットマトリクスによる高印字品質。
1台で3役、漢字+通常文字+ビットイメージ印字。

■印字方式: インパクトドットマトリクス ■印字方向: 漢字/双方向印字、通常文字/双方向最短距離印字 (ロジカルシーキング)、ビットイメージ/単方向印字 (左→右) ■文字種類: JIS 第1水準2965+619文字種 (符号、記号を含む)、JIS128文字種+英小文字 ■文字構成: 漢字/14×18ドットマトリクス、通常文字/9×9ドットマトリクス、ビットイメージ/480×8ドット/行 ■用紙: ファンフォルド紙/101.6mm×254mm (4~10) ■コピー: 1 オリジナル+2コピー (但し総紙厚0.3mm以下) ■紙送りピッチ: 1/6、1/8またはプログラム指定 (1/216~255/216) ■画数: 漢字モード/60桁、テキストモード/40桁、66桁、80桁、132桁 ■印字速度: 漢字モード/約20 CPS、テキストモード/80 CPS ¥189,000
漢字コード対応表 ¥500

処理MP-130まで熱い期待に答えてフルラインナップ



MP-80 F/T TYPE2

ファンフォルド紙、ロール紙、レター用紙が使える80桁ビットイメージプリンタ ●フロッピーディスクとトラクタフィード方式による3ウェイハンドリング ●桁数は40桁 (拡大)、66桁 (縮小の拡大)、80桁 (標準)、132桁 (縮小) の4種類 ●1行480ドット (標準密度)、960ドット (倍密度) の高精度ビットイメージプリンタ

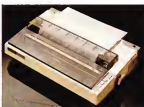
¥132,000/¥155,000 (PC-8001専用)



MP-100

ビットイメージプリンタでできる136桁プリンタの普及版 ●ファンフォルド紙、ワシシートが使えるフロッピーディスクとトラクタフィード方式 ●桁数は最大136桁 (標準)、68桁 (拡大)、232桁 (縮小)、116桁 (縮小の拡大) ●1行816ドット (標準密度)、1632ドット (倍密度) の高精度ビットイメージプリンタ ●漢字印字、タブセットなどビジネスにも便利なファンクション

¥192,000



MP-130

高速136桁ビットイメージプリンタの本格派 ●135字/秒の高速プリンタ ●底面からの用紙 (ファンフォルド紙) 挿入もできる3ウェイ (背面・底面) 紙送り方式採用の本格ビジネス仕様 ●1行816ドットのビットイメージプリンタ

¥228,000

プリンタは、エプソン

EPSON

信州精器株式会社

本社: 長野県塩尻市法丘原新田80番地
〒399-07 ☎02635-4-0271

simcle

驚異の高性能、低価格で

新登場!!



「パーソナルコンピュータ

を始めてみたいけど、ちょっと高す

ぎて手が出ない。」「自宅でBASIC言語を

学びたいけれど、適当な機種がない。」などの声にお応え

して、驚異の低価格を実現したシンクレアZX81パーソナル
コンピュータを、三井物産がお届けします。

超小型・低価格・高性能……な
シンクレアZX81の世界にご招待!

対話型言語BASICを駆使して各種計算プログラムを開発することはもちろん、ゲーム、グラフィック、シミュレーションやアニメーションなどの魅力を教えてくれるのは、パーソナルコンピュータならではの楽しみです。このすばらしい創造の世界を専門家やマニアだけでなく、もっと多くの人々にお届けしたいとの考えから生まれたシンクレアZX81パーソナルコンピュータ…。これまで高価なもの、マニアだけのものと思われていたパーソナルコンピュータの魅惑的な世界が、今あなたの前に広がっています。

高度な機能と低価格は如何にして
なし得るか!

ZX81はわずか4個の集積度の高いLSI*で構成されているため、信頼性が飛躍的に向上するとともに、大きさも従来では考えられなかったほどコンパクトになりました。しかしパーソナル

コンピュータとして必要な機能はすべて装備し、ZX81独自の数々の高性能をも実現しました。

* Z80A CPU, 8K BASIC ROM, 1K RAM,
カスタマチップ



Sinclair ZX81

シンクレアZX81はコンピュータ世界への第一歩。

¥38,700

付属品

ACアダプタ、
TV接続ケーブル、
カセットテープレコーダ接続ケーブル、
BASICプログラミングマニュアル

機能の概略

●マイクプロセッサ

コンピュータの心臓部であるCPUには、高性能8ビットマイクプロセッサとして定評のある高速Z80Aを搭載しました。

●キーワード入力方式

初心者でも簡単にタイピングができるよう、BASICの命令語(RUN, LIST, PRINTなど)はワンタッチの入力方式としました。タイプ作業が簡略化できると共にタイプミスをなくします。

●構文チェック機能

ZX81独特の構文チェック機能により、プログラムのエラーは入力時に検出されるため安心してプログラミングできます。

●ディスプレイ

ZX81では専用のディスプレイモニタを購入する必要はありません。付属ケーブルで家庭用TVにつなぐだけでTVが32文字24行のディスプレイモニタとなり、グラフィック表示やアニメーションにも使えます。

●カセットインターフェイス

内蔵のカセットインターフェイスにより、オーディオ・カセットテープレコーダが接続でき、プログラムやデータの外部記憶装置として使えます。

◎ZXプリンタ(近日発売)



ZX81専用のZXプリンタは一行32文字までの英数字やグラフィックをプリントできた、スクリーンコピー命令で、TV画面上のイメージをそのままプリントアウトすることもできます。

◎16KRAMパック(別売)



ZX81本体後部の拡張コネクタに差し込むだけで、プログラムやデータの記憶容量が16倍に拡張。複雑なプログラムやデータ量の増大にも対応できます。

注文のしかた

右の注文書に必要事項をご記入、ご捺印のうえ、封筒にて郵送下さい。(なお、18才未満の方は、ご父兄の署名、捺印を必要とします。)

お支払方法

現金書留、銀行振込、代金引換があります。

注文書のお支払欄に○印をお付け下さい。

1) 現金書留/注文書同封のうえ、三井物産電子販売株式会社へ送金下さい。

2) 銀行振込/下記口座にお振込下さい。

三井銀行 日比谷支店(普通) 5055918

三井物産電子販売株式会社

(注文書は別途郵送下さい。)

3) 代金引換/商品到着時に代金をいただきます。お届け前にご連絡致しますので代金をご用意下さい。

お届け日数

●現金書留、銀行振込の場合、当社にて入金確認後速やかに商品を送送致します。

●代金引換の場合は注文書到着後2~4週間以内にお届け致します。

返品・交換

商品がお気に召さず、返品・交換を希望される場合は商品到着後、4日以内に当社宛ご返送願います。返送品到着後、返金又は交換致します。

品質保証 1年間無償保証

販売元(注文、カタログお申し込み先)

三井物産電子販売株式会社

〒105 東京都港区西新橋2丁目11番5号(築ビル)

電話 東京03(502)0804

注文書		Sinclair ZX81	
お名前(フリガナ)	姓 利	号 令	ご職業
	男・女	才	
ご住所(フリガナ)	都 道 府 県	お支払方法 1) 現金書留 2) 銀行振込 3) 代金引換	
〒			
TEL()	コード	数 量	単 価
			金 額
	ZX81パーソナルコンピュータ	11	¥38,700
	16KRAMパック	18	¥19,800
	ZXプリンタ	27	(近日発売)
	ソフトウェアテープ(各種)	21	(近日発売)
	梱包・送料	91	¥1,200
合 計			
●配達先: 日本国内のみとします。			
●梱包・送料: ZX81パーソナルコンピュータ、16KRAMパック各1台、それぞれ梱包・送料が1台につき、1,200円必要です。但し、ZX81パーソナルコンピュータは6KRAMパック各1台を同時にご注文の場合に限り、梱包・送料は1,200円となります。			
保護者ご記入捺印欄(注文者が18才未満の場合)			
ご氏名	印	ご住所	

I 202

シンクレア サポートセンター(技術お問い合わせ先)

株式会社エルサポートネットワーク

〒104 東京都中央区新富1丁目11番7号(ミツサ第3ビル)

電話 東京03(553)5954

販売元

三井物産株式会社

〒100 東京都千代田区大手町1丁目2番1号

この春の話題独占! 東芝



はや
人気急

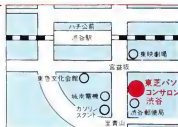
●「東芝パソコンスクール」スタート! 新時代に合わせたフレッシュなカリキュラム。お申し込みはお早めに。

東芝パソコンスクール フランチ

教育から販売まで東芝パソコンサロン

東芝パソコンサロン 渋谷

日本情報通信システム株式会社
〒150 東京都渋谷区渋谷1-12-7三和渋谷ビル5階
☎03(499)5571



●東芝パソコンショップ

日本マイコンセンター 渋谷

〒150 東京都渋谷区渋谷3-26 8東二ス東ビル402 ☎03-499-2890

日本マイコンセンター 浜松

〒430 浜松市緑浜町20日本生命浜松センタービル5階 ☎0534-54-7788

大阪パソコンセンター

〒541 大阪府東区安土町1-30大阪国際ビル22階 ☎06-264-6033

名古屋パソコンセンター

〒460 名古屋市中区錦3-2-4 丸ビル7階 ☎052-202-6565

金沢パソコンセンター

〒920 金沢市東堀町1-45金沢大同生命ビル4階 ☎0762-23-5007

東芝パソコンショップ 大名

〒538 大阪市東淀川区3-377ビルナン金屋4階 ☎0486-65-1451

開講中!

東芝パソコンスクール

言語	略称	コース名	受講時間	内 容	受講料	
TOSHIBA PASOPIA OA-BASIC T-BASIC	D	入門コース	3時間×2	●パーソナルコンピュータの基本説明と取扱い方 ●種々のモデルプログラムによるプログラムの理解と作成	昼 ¥ 7,000 夜 ¥ 8,000	
	E	応用コース	3時間×4	●BASIC言語の説明 ●プログラミング練習	昼 ¥ 17,000 夜 ¥ 18,000	
	F	実務コース	3時間×4	●BASICによるフロッピーディスクファイルの理解、 及びプログラミング(SEQ、RANDOMアクセス) ●伝票発行、在庫管理アプリケーションプログラム演習	昼 ¥ 19,000 夜 ¥ 20,000	
クラス名	コース名	内 容			期間	受講料
企 業	企業教育コース (講師派遣も可)	各企業のニーズに合わせたカリキュラムを組んでパーソナル コンピュータを理解していただく、オリジナルメイド方式。 ●トップセミナー ●管理者セミナー ●実務者セミナー ●新入社員研修			希望 日数	お見積り

※時間、日程などご都合に合わせたカリキュラム編成ができます。

パソコンサロン・渋谷

くも
上昇!

●「東芝パソピア」周辺機器も揃い好評のうちに発売。常時デモ中！ お気軽においでください。

東芝パソコンショップ
イズ募集中

ン渋谷がすべてお手伝いします。

私の専用コンピュータ
PERSONAL COMPUTER
PASOPIA

好評発売中／

☎03(499)5571

この性能でこの価格!

驚異的コスト

1570-72

本体価格 **163,000 円**

價格

- メモリ、ROM 32Kバイト RAM 64Kバイト
ビデオRAM 16Kバイト
- ROMパック、RAMパック装着可能(各32Kバイト)
- 漢字、ひらがな表現標準実装
- 用途に合せて選べる言語/OS。
T-BASIC(マイクロソフト社製)・OA-BASIC(オフィス
オートメーション専用)MINI-PASCAL (ROMパ
ックで提供)
- 液晶ディスプレイ(オプション)
CRTに置き換わるポータブルディスプレイ

PASOPIAノンブロ言語

PASOPIA AUTO-1,マトリックス,グラフパッケージ等

2020年10月20日

店内改装

コスモス秋葉原通販課 I/O係
〒101 東京都千代田区外神田1-11-6 小暮ビル6F

NECマイコンショップ 秋葉原 システムイン



最新ソフト好評発売中!

- パソコンでも漢字が扱える
PC-KANJI (V2.0) ¥24,800
PC-KANJI (V1.0) ¥19,800
KANJI-ATENA ¥19,800
- 今、話題の自動プログラミング(汎用データベース)
DISKALPS ¥20,000
PARM-PC ¥29,800
AMP-80 ¥9,000
- PC-8001用に開発した高速・高性能DOS
RACET NECDOS (※PC 8801用開発中)

ビギナーの方も

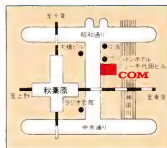
多彩なマイコン応用が確実に理解できます!!

- 初級I・II・完成コース(各1日) ビジネスコース(A・B・C・D:各2日)
 - 中級I・II・目・完成コース(各2日) 応用コース(A・B・C・D:各2日)
 - アセツプラ・IIコース(2各日) ●OA特別コース(2~3日)
- 東京=NEC BIT INN 東京システムセンター ☎253-3495・255-4006
大阪=システムイン秋葉原・梅田セミナー室 ☎(06)347-1370・1383

選べる3機種、3機能。NECのパソコン

- 誰にでもすぐ使えるパソコン
- PC-6000シリーズ 本体標準価格 ¥89,800
 - パソコンのベストセラー
 - PC-8000シリーズ 本体標準価格 ¥168,000
 - ビジネスの本格派
 - PC-8800シリーズ 本体標準価格 ¥228,000

入門からアプリケーション・ソフトまで、
東京(秋葉原)と大阪(梅田)で、
「システムイン秋葉原」があなたにINPUT!!



システムイン秋葉原

梅田ショールーム

☎(03)251-4717

☎(06)347-1381

3F

■世界のマイコン・ショールーム
世界のマイコンを一気に集めて、当時デモン
ストレーションを行なっています。各メーカーの指
導員が親切にお答えします。
(デモ中のメーカー) ●安海電気 ●信州
模範館 ●シャープビジネス社 ●NEC日本電気
アイサー ●日立電気 ●光栄産業 ●サンテ
●マイコンシステム ●東エスディラボラ
●松本電気販売 ●東北金属工業 ●東三
重製作所 ●伊藤データシステム ●モドラー
ジャパン ●アコー ●ミナエレクトロニクス
☎(03)251-1787代

2F

■NEC・C&Cオフィスシステム
ショールーム ☎(03)255-1950代
オフィスシステムを各種展示(オフコン、ファク
ス、電話機、複写機、ビデオ等)で特に下位ク
ラスのオフコン、NEC・C&C・システム
2025を常時デモ、並びに販売しています。
■NECマイコンショップ
システムイン秋葉原
NECマイコンコンピュータPC 6000, PC 8000,
PC 8800シリーズとその周辺機器をすべて販
売。各々のシリーズに関するあらゆるご相談に
応じます ☎(03)251-4717代

B1

■コンピュータ・スクール COM
NEC BIT INN 東京システムセンターによる
マイコンセミナー
コンピュータの知識のない全くの初心者からOA
のシステム作りまで、あるいは増設制御ができる
まで一貫した体系のもとに講義、実習を行な
います。更に夜間コースも設けられていて、修了
時にはあなたもプログラマーです。
(お問い合わせ) 〒101 東京都千代田区神田
佐久間町1-8-4(ニュー千代田ビル5F) NEC
BIT INN 東京システムセンター ☎(03)253-3495・255-4006

パソコンのシステムプラザ

COM
株式会社 コム

【東京本社】
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4
(ニュー千代田ビル) ☎(03)251 1789代
【関西支社】
〒530 大阪市北区梅田1-11-4
(大阪駅前第4ビル25階) ☎(06)347 1381代

SHINKO MICROCOMPUTER SHOP

フロアーにあふれるホットな情報!

優れたソフトがハードを生かし

優れたハードがソフトを生む。

小・中・高校生からビジネスマンまで

ビギナーからプロフェッショナルまで

多くのマニアで賑わう

マイクロコンピュータ

SHINKOも

新しいマイクロコンピュータ時代に突入しました。

“コンピュータ不完全燃焼”のあなたに

“マイコンの老舗”として

最も新しい情報をもって完全サポート致します。



7F ● TEL.253-5085



6F ● TEL.255-5784

SHINKOがおとどけします。

(東地区総代理店)

レイセット

アメリカの著名なソフトウェアハウス、RACETがPC8001用に開発した、高速・高性能DOS/

RACET NEC DOS

★ホビーからビジネス用に至るまで、懸念のラインアップ

32K 標準バージョン	発売中 ¥30,000	拡張インターフェイスのない PC8001とコンパティブル
32K 上級バージョン	発売中 ¥40,000	
64K CP/Mバージョン (コールコンパティブル)	発売中 ¥30,000	PC8001のフル実装

製造元 日本レイセット株式会社

未来派人間求む
社員募集中
営業技術者
(若干名)

委細面談の上、優遇。

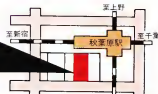
〒101 東京都千代田区神田
佐久間町1-16 大境ビル6F
TEL.03-255-5781

信頼と実績のマイコン・ショップ。●分割払いもありますのでお気軽にご利用ください。●地方の方には通信販売も致します。ご注文の際は、現金書留かまたは銀行振込でお願いします。●振込先→三友銀行秋葉原支店(11)口座番号:普通011 0158400。ご入金の場合は振込あり次第、製品を発送致します。●尚、振込の場合はあらかじめ住所、郵便番号、氏名、品名、個数をマナーにてお知らせください。

MICRO COMPUTER SHINKO

ラジオ会館

真光無線株式会社 / 〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館6F・7F



○THE漢字スーパーバージョンと組み合わせで使用します。
 データーディスクセット1枚に対して320人の漢字混じりのデーターを登録出来、宛名
 書きシールを使って、漢字混じりの宛名書きが可能です。

富士通パーソナルコンピュータ マイクロ8

マイクロ-8組み合わせシリーズ パート2

- Aセット マイクロ-8 + 富士通カラーコンバーター + オリジナルソフト5本 + JOY-88 = ¥230,000
- Bセット マイクロ-8 + 日立製カラーコンバーター + オリジナルソフト5本 + JOY-88 = ¥235,000
- Cセット マイクロ-8 + スーパーUHFモジュレーター + オリジナルソフト5本 + JOY-88 = ¥230,000
- Dセット マイクロ-8 + シャープカラーコンバーター (モニター) + オリジナルソフト5本 + JOY-88 = ¥278,000
- Eセット マイクロ-8 + シャープカラーコンバーター (モニター) + オリジナルソフト5本 + JOY-88 + CE-321 (高解像度カラーモニター) = ¥335,000

全国送料 ¥2,000

マイコン専用
カセットプレーヤー
タンデラシオン製
CTR80A ¥15,000

マイクロ-8用 JOY-88
ジョイスティック ¥8,800

MZ-80B, MB-6890 オリジナルソフト5本 プレゼントセール

只今ツクモでは、MZ-80KIIIE、MZ-80B、MB6890をツクモ超特価 (お問合わせ下さい) でお買上げの方にもれなくツクモオリジナルソフトテープ5本サービス中で〜す。同じ買わずなら安くて親切なツクモでね。

各社マイコン用ジョイスティック JOYシリーズ



ますます好評 まもなく10,000本突破

- PC-8001用 JOY-99 ¥9,800 ● apple-II用 AMP-99 ¥7,800
- FM-8 用 JOY-88 ¥8,800 ● MZ-80K/C用 JOY-80C 近日発売
- VIC-1001用 JOY-100 ¥8,800 ● MZ-80B 用 JOY-80B 近日発売

その他各社マイコン組み合わせ商品好評発売中 (これらの組み合わせは、ほんの一例です。お問合わせ下さい。)

- ① PCG8100 + PCGサポーターROM = ¥49,800円共
¥49,800 ¥9,800
- ② PC-MULTIカード + オリジナル両面密着ディスク10枚入 = ¥60,000円1,000
¥60,000 ¥25,000
- ③ 工入会KD-276/PC+MULTIカード + ディスケット版マシン語ゲームソフト = ¥250,000円着払い
¥225,000 ¥25,000
- ④ MZ-80K2E+16KダイナミックRAM + オリジナルソフト10本 = ¥148,000円共
¥123,000 ¥25,000
- ⑤ MP-80F/T + ツクモオリジナル8階調スクリーンコピーソフト + 10インチディスクフォーム = ¥138,000円着払い

スーパーUHFモジュレーター-RGB仕様

従来のRGB仕様の RF モジュレーターの概念を完全に打ち破った、ノイズなしの素晴らしい画質を実現しました。その秘密は、「スーパーロジック」ツクモ技術陣の長期にわたる研究成果によって生み出された正にスーパーモジュレーターです。

PC-8001、FM8、L IIIに使用可 ¥19,800円共

PC-8001用拡張ROMボード
2716、2732切換使用可能

新発売 ¥4,800 円300

御注文の際は、御注文になりたい商品名を御記入の上現金書留にてお願い致します。

なお、銀行振込みも取り扱っております。お問合わせ下さい。

マイコンに関するお問合せは

- 下記の各担当まで
- ニューセンター店 ☎03(251)0986-8 担当: 高橋、大塚、山崎氏
- 名古屋店 ☎05(263)1681 担当: 今川、山崎氏
- 5号店(マイコン) ☎03(251)0531-2 担当: 高橋、井上、瀬川、千野氏

今がチャンス! 未だ先取り!

即決クレジット・ツクモ全国クレジットOK!

●現金特価価格で各種クレジットが利用できます。現金のみに金利がかかります。

●10万円以上お買上げ、10%の割引(最大3,000円以上)

●その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります。

●法人、専任駐時費 (手数料なし)、学生の方よりお買上げは、二割の優待があります。

●各種クレジットが利用可! 日本銀行 JCB、DC、UC、VISA

国産機販売所 〒101 東京都神田区新富135 九十九電機 1/215へ

九十九電機 株式会社

ニューセンター店 〒101 東京都千代田区外神田1-16-10 ☎03(251)0986-8
名古屋店 〒460 名古屋市中区栄3-30-64 ☎05(263)1681
5号店(マイコンコーナー) 〒101 東京都千代田区外神田1-1-14 ☎03(251)0531-2
最寄店 東京都品川区東品川2-2-2 ☎03(358)1111 各店営業時間は毎月1日

★ツクモ全店臨時休業のお知らせ

2/15(土) 22日まで社員研修の為、東京・名古屋店とも全店休業いたします。



PC-8001の機能を充分活用していますか？
RACETなら……………!!

アメリカの著名なソフトウェアハウス、^{レイセット}RACETがPC8001用に開発した、高速・高性能DOS、

RACET NEC DOS

ホビーからビジネス用に至る迄、魅惑のラインアップ

標準バージョン (1・2)	発売中	¥42,000	32K・64K共に使用出来ます。
MKS (マルチ キー ソート)	発売中	¥20,000	BASICをマシン語レベルでソートします。
PROTRAN	発売中	¥30,000	TRS-80ソフトのコンバートプログラム。
KFS-80 (TSAM)	発売中	¥36,000	空荷用に不可欠のソフトウェア。

お待ちしました。いよいよ近日発売!! 期待下さい。

★MATRIX AND STRING (標準Ver.1・2エンハンスメント)

★64K CP/M CALL COMPATIBLE DOS

■商品はNEC各ビッティン及びマイコンショップでお求め下さい。■PROTRANについてはOEM契約も可。

近日発売予定

- MATRIX AND STRING
(標準バージョン1・2 エンハンスメント)
- 64K CP/M コールコンパティブル DOS
- DSM (ディスクソートマジ)
- 15M Bハードディスクドライブ
(Hard/Soft Disk Sstem)
- MULTIPLEXER (マルチプレクサー)
- RACENet (ネットワーク)
- ※ RACET NECDOS及びRACENetはRacet Computers社の商標です。
- ※ TRS-80はTandy Radio Shack社の商標です。
- ※ CP/MはDigital Research社の商標です。

RACET JAPAN

日本レイセット株式会社 福岡事業部

〒812 福岡市博多区住吉4丁目5-2 丸ビル4F TEL. 092-472-2450

なるか！未来のニューリーダー

ビジネスにすぐ使える
簡易言語コース新設！！

- Aコース：2.5時間 ¥3,000
- Bコース：5.0時間 ¥8,000

新設



●パソコンの共通語
パソコンの言葉を
解つてくみくみ
パソコンの言葉を
くみくみ解つてくる

好評開講中

マイコン学院 新宿マイコン学院

※内勤・外勤・旅行代金



受講のしかた

●ビジネスのための基礎コース、女性インストラクターが
ていねいに指導します。

基礎コース	第2日 (第4日)	2日間でBASICプログラムの基礎が学べます。 (¥12,000)
演習コース	第2日 (第4日)	基礎を学んだ方に、プログラムの作成の 基礎を学ばせていただきます。 (¥16,000)
フロッキーコース	第2日 (第4日)	ビジネスに必要なフロッピーディスクの正しい 使い方をマスターします。 (¥18,000)
プロパドコース	第2日	実際のビジネス用プログラムの応用について、 講師のアドバイス、プログラムの作成を行います。 (¥18,000)
ビジネスコース	時間制	当学院の受講生だけが利用できます。 パソコンを占有して自由に勉強して下さい。
演習コース	予約制	定員2名、1日単位にて企業内教育にご利用でき ます。
実践コース	予約制	演習コース以上の卒業生対象、ご自分でプログ ラムを作るための卒業生会、個別に受講し ます。

●貴社の社内教育にインストラクターを派遣します。
(詳細は後までお問い合わせください)

無料説明会へ参加しよう
1月12、2、3、4は無料PM6:00-8:00

BASICなしでもすぐに使える
ノープログラミング・ソフトウェア開発
2月8日生・8日月 於：新宿マイコン学院9F

マイコン学院
011-231-1111

パソコンSPACE

時は止まらない...



LaOX

NECマイコンショップ マイコンシティ
ラオックス新宿店 TEL.03-350-1241(代)
マイコン教室 新宿マイコン学院
ラオックスシステムズ株式会社
〒160 新宿区新宿3-15-16
TEL.03-354-8571(代)



まず触れることからにはじまる
マイコンとの付き合い方

NECマイコンショップ マイコンシティ

ラオックス新宿店、マイコンシティは自作のソフトプログラムを持
った人や熱心なデジタルハイウェイがいっぱい。
まさにバーナクルベースそのものです。



NEC PC-6001
第2日、すでに学んだ基礎の
応用を学ばせていただきます。
1日単位で受講可能、サフ
ル代金なし



National JR-100
基本のBASIC言語を習
得した方、1日単位で
1日単位で受講可能、サ
フル代金なし



FUJITSU MICRO8
使用の目的に
合わせて変更
できるソフト
「顧客管理」
マイコンに関する専門用語を
マスターしよう



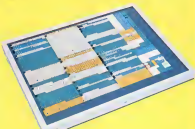
秋葉原本店
03-255-7111
03-255-7111
03-255-7111

FM-8システム活用。

ハードからソフトまで
全国のByte Shopへ
ご相談下さい。

「OAも漢字時代」FM-8の漢字入出力システム

Logitec **K-505**
漢字タブレット ¥98,000



入力が簡単な漢字タブレット。FM-8
に直結。JIS 第一水準漢字・非漢字
(ひらがな、かたかな、英・数字他)

マルチペンマイプロット
WX-4675 ¥270,000



6本ペンでカラー
図形を手軽に描く豊富な
インテリジェント機能を内蔵。

営業所・支店などの
ネットワークに



ローコスト・インラインモデム
MICOM-400 ¥80,000
マイコンバス接続ネットワークから、大型ホ
ストコンピュータネットワークのデータ伝送
が可能です。(2線式9600ボー)

音響カラー
ローコストの電話回線を用いてデータの送受
信を行なうパソコン時代にはふさわしいコンパ
クトなパーソナルカラーです。

**FUJITSU
MICRO 8**



FUJITSU MICRO 8 本体MB25020
¥218,000

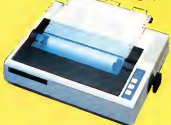
キャラクタセット(非漢字)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピーディスクユニット	MB27601	313,000円

ソフト好評発売中!!

CP/M 2.2(相文マニュアル付)	¥65,000
6809 FLEX(相文マニュアル付)	¥58,000
6809 FLEX用PASCAL	¥136,000
68000 CROSS ASSEMBLER	¥100,000
6809 MNEMONIC ASSEMBLER	¥17,000
6809 FLEX UTILITY(相文マニュアル付)	¥25,500
6809 DIS ASSEMBLER(相文マニュアル付)	¥18,000
その他、各種発売中!	

絶賛発売中!! マイソフトFM-8版	
1 amタイプ(テープ版)	¥3,500
気学九星術による占い(テープ版)	¥2,500
THE 家計簿(テープ版)	¥5,000
ビジネスゲーム(テープ版)	¥4,500
*FM-8 システムデスク	¥33,000

EPSON 漢字プリンタ **MP-80K**
¥189,000



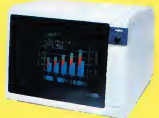
多彩なファンクションを搭載した高
性能漢字プリンタ。漢字は14×18ド
ットマトリクスによる高印字品質。

EPSONグラフィックプリンタ
MP-80 Type2 ¥142,000



画像処理時代
にマッチした80dpi
ビットイメージプリンタ

ビジュアル時代の高精細度CRT



12インチカラーディスプレイ
Logitec **K-105** ¥188,000

高精細度CRT採用によりあざやか・高信頼・7
色表示。画面の揺れない安定した画像ですみ
ずみまでフォーカスがよい。

11インチカラーディスプレイ
Logitec **K-110** ¥74,900
ローコストRGB方式、高性能ブラウン管採用
によりカラーあざやか鮮明画像を確保。

12インチグリーンディスプレイ
Logitec **K-102A** ¥46,800
高精細度、ノンフレアブラウン管を使用、見
やすく目がつかれません。

関 東 Byteショップ

〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館4F ☎03(253)3264

Byteショップ KOYO

〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館7F ☎03(255)6504

大 阪 Byteショップ

〒556 大阪市浪速区日本橋東1-12-4 ☎06(644)1548

名古屋 Byteショップ

〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンターアム横ビル ☎052(263)1629

プロフェッショナルのための

YHP製品取扱開始!

All in One HP-85

¥982,000



パーソナルコンピュータHP-85は、CPUはもとより、グラフィックCRTプリンタ、テープカートリッジ、キーボードといったコンピュータシステムに必要な入出力機器を、すべて一台にパッケージしたAll in One設計。

- 標準16Kバイト、32Kバイトに拡張可能
- グラフィックスは5インチのCRTに256ドット×192ドットの精度で描けます
- インテリジェント・サーマルプリンタ内蔵。1ラインあたり32キヤラクター
- 高速・大容量テープカートリッジ内蔵。210Kバイトのデータ、または195Kバイトのプログラムが収録可能
- プラグインRAM/ROM、I/Oポートへ差し込むだけで16Kバイトのメモリが増設され、32Kバイトに拡張できます。ROMも同様にして最大80Kバイトまで
- パワフルな拡張BASIC
- 充実したインターフェース機能、HP-1B、BCD、RS-232C、GP-10など用意



¥334,000

82905A シリアルプリンタ

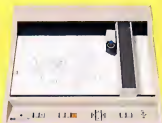
- ドットマトリクス方式 ●80文字/秒、両方向プリント、ロゴツキ機能 ●テキストモード19×9ドットマトリクス ●グラフィックモード72×60、72×120ドット インチ ●文字数1行: 40、48、66、80、96、132文字 ●ラインフィード: 51/秒



¥777,000

82901M ミニフロッピーディスクドライブ

両面倍速記録のため、小型高速、高信頼の記録装置です。ミニフロッピーディスクの容量は両面倍速のフォーマットで286Kバイト(約3000データ)あります。



7225B グラフィックプロッター

¥975,000

レポートに最適なA4、あるいはレターサイズ用紙使用の小型、軽量のハイコストパフォーマンスプロッターです。超微小解像度(32ピクセル)で解像度の高いなかで回り角1/4度まで描けます。

YHP製品は、東京・大阪・名古屋・福岡の各Byte Shopで取扱っております。

mysoft パソコン活用法…ソフトで差がつくOA時代。絶賛発売中!!

★在庫管理システム ¥97,000

NEC PC-8000シリーズを、オフコンみたいに使うと思っておられた方、2枚の5インチミニフロッピーディスクが、1000点の商品の現在在庫、6ヶ月間の入庫、出庫、発注量、引当量、回転率をすばやく開示。あなたの希望は、こんなシステムではあまりありませんでしたか? (IPC-8032増設フロッピーディスク使用の場合3000点まで扱えます)

★売上管理システム ¥200,000

PC-8001ではこれ以上の売上管理は望みません。伝票発行処理のプログラムは何と40KB/300枚の業者と1000点の商品(PC-8001用で900円、3000点までの管理、操作性の良さ、出力帳表の数(8種)はオファンの下位機種を軽く追い越しました。

★I am タイプ ディスク版 ¥8,000 テープ版 ¥6,000

あのコンピュータのキー配列という奴が何故に

からなくて……とおっしゃる方のために、昔の給が地面に表示されて、親切に笑うタイプの練習ができるプログラム。キー配列は逆転タイプと共通です。カリキュラムはタイプ教習所並み。

★ワードプロセッサ“書くべ”

ディスク版 ¥35,000
テープ版 ¥9,800

PC-8001用種別。英文カナワードプロセッサ。400字原稿用紙300枚分のデータを完璧にファイルリング。オフィスオートメーションは、まずこんな所からコンピュータとの付き合いを始めてみてはいかがでしょうか。

★THE 家計簿 テープ版 ¥5,000

BASICは、半年ほど勉強したが、ビジネスソフトを組むためのテクニクがもう一つ分かって……とおっしゃる方に最適な福音。全リスト、全フロー、各ステップの詳細な解説付でマイソフトのメ

ウハウを大公開。BASIC中級講習会教習者として使用中。

★気象九星術によるマイソフト占い テープ版 ¥2,500

いま日本で一番良く当たる気象九星術を、パソコンでは始めてマイソフトがパッケージ化。驚くほどよく当たります。占断日から最大7日分の占いをあなただけにお知らせします。

★マイソフト ビジネスゲーム 仕入販売業務編 テープ版 ¥6,500

会社を成立する。仕入れ、販売。という一連の企業活動が、直ちに収益、倒産に結びつく。いや経営って、むずかしいですね。営業報告書が手帳に参照できるのもとても便利。

★続々開発中!! FM-8版も新発売!!

仙台Byteショップ

〒980 仙台市愛通南宮町3-18 ライオンズマンション南宮第一 ☎0222(33)0256

福岡Byteショップ

〒812 福岡市博多区博多駅前2-13-23 ☎092(474)5778

伊勢崎Byteショップ

〒372 群馬県伊勢崎市今井町755 ☎0270(23)2302

岡谷Byteショップ

〒394 長野県岡谷市幸町6-11 五十川ビル ☎02662(3)1075

commodore

コモドール・ウエストコーストツアー

コンピュタフェア

募集中!

アメリカ最大のマイコン・パソコンの祭典
"ウエスト・コースト・コンピュータ・フェア"
と、ソフトウェア・パッケージの大展示会。ソ
フトウェア・インフォ・見学を中心に、マイ
コン・ショップ訪問、アメリカの各方面の技
術者グループとのミーティング、各種のセミ
ナーを行う充実したツアーです。

マイコン・パソコンに精通したコーディネ
ーター（通訳もできます）と、添乗員が同行
いたしますので安心して御参加下さい。

マイコン・パソコンをお仕事にされている
方、興味をお持ちの方にとっては見逃せない
チャンスです。

VIC-1001 NEW FAMILY

発売後1年、VIC-1000シリーズはますます好調、1年間の実績はラインアップの充実にあらわれています!

VIC-1001



¥69,800

◀ VIC-1001 カラーパーソナルコンピュータ

ROM	29Kバイト実装	音 声	3サウンド+
RAM	5 Kバイト実装 (32KまでOK)	ノイズジュネレータ内蔵	
表示	22×23(506文字)	インター	カセットインターフェース
	英数字・カナ・グラフィック	フェース	ビデオインターフェース
カラー	キャラクター 8色		シリアルポート
	ホーダー 8色		コントロールボード
スクリーン	16色		メモリーエクスパンションバス

鮮明画像の
カラーモニター▶

コンポジット・ビデオ・
インフラット方式。スピー
カー内蔵
VIC用に特に作られた専
用モニターで鮮明なカラ
ーの世界が楽しめます
モニターケーブル付

¥72,800



VIC-1510

▲驚異のインテリジェント型クロッキー

小型ながら170Kバイトの
データを素速に処理 イン
テリジェント型ですから
ロードの手間もなく、ユ
ーザーエリアもそのま
ま使えます
価格は従来のノンインテ
リジェント型よりさらに
安い

本体に16K RAMを増設
し、エクスパンション・
モジュールを接続して呼
喚への拡張に備え、さら
にグラフィック・プリン
タとプロットピーチス
タをつなぐという本格的
システムなんと20万円
台で実現するのです!

楽しさバツグン ゲームカートリッジ

VIC 本体にさし込むだけで
ゲームスタート!
ロードの手間がなく、画面

も鮮明 ゲーム内容も充実
して楽しさ倍増!

VIC-1501 アウエンシャー	VIC-1507 シュビータランナー
VIC-1502 キャラクション	VIC-1508 ネーカー
VIC-1503 ライヤー-X	VIC-1509 ナイトライフ
VIC-1504 スロート	
VIC-1505 バックマン	
VIC-1506 エイリアン	

¥4,800



- ★期間／1982年3月15日(月)～3月23日(火) 9日間
 ★費用／355,000円(申込時55,000円、残額は2月末日まで)
 ★定員／30名(定員になり次第締切ります)
 ※費用には全行程の航空運賃、移動交通費、ホテル料金、全朝食費、ガイド通訳料、団体行動中のチップ、
 セミナー参加費、ショーの入場料、添乗員費用が含まれています。
 ★お問合せ先／コモドール・ジャパン企画室ウエスト・コーストツアー係 ☎03(479)2131



commodore PERSONAL COMPUTER

パーソナルコンピュータの歴史はPETから始まり
 いままたCBMの時代。



CBMTM PERSONAL COMPUTER CBMTM 4000 SYSTEM PERSONAL COMPUTER CBMTM 8000 SYSTEM

今日のパソコンブームを予言していたのは、PET2001の出現です。
 この伝統と実績をプラスして、ビジネス実用機CBMシステムを誕生
 させました。あらゆるニーズに対応できるコモドール独自の豊富な
 ソフトライブラリー、コモドールは新しいOA時代のフロンティアス
 ヒットを設計しつづけます。

●コモドール・アプリケーション

●OZZ ●BUCS ●VISICALC ●WORD CRAFT80 ●SUBROUTINE

COLOR PERSONAL COMPUTER VIC-1001 ¥69,800

VIC1001はシステムコンポーネントシステム、独自のコストパフォーマンス
 と汎用性の高さが、ビギナーからアドバンストまであらゆる分野の人気を極
 めています。

主な仕様●使用方式: BASIC、機械式●CPU: MPS6502A●ROM: 20K(16K標準
 実装) 最大32K(16Kまで拡張可能)●RAM: 5K(16K標準実装) 最大32K(16Kまで拡張
 可能)●表示機能: モノクロモード 横22字×縦23行505文字、ハイレゾリューション・ドラ
 フティング・モード—375×160ドット●カラー: キセリカラー4色、ボーダー8色、スクリーン
 16色●サウンド: 3オクターブ・バイバイ・ジェネレーター内蔵●インターフェイス: キーボード・イ
 ンターフェイス/ビデオ・インターフェイス/オーディオポート ジョイスティック コントロー
 ルポート/モーター・エクスパンションバス内蔵●使用可能ディスプレイ: 家庭用TV(RF電
 気レシーバーは本体付属)、専用カラー・モニター(オプション仕入) ●電源電圧: AC100
 V50/60Hz 定価 69,800円

commodore
COMPUTER

commodore japan limited

コモドール・ジャパン株式会社 ●東京都港区赤坂8-5-32赤坂山陽ビル・〒107 ☎03(479)2131(代表) ●大阪市南区内・豊橋ビル45-111住友豊橋ビル・〒542 ☎06(251)4001(代表)

ビジュアル、新世代



洗練のCDMシリーズがさらにグレードアップ、MICRO-8にも完全対応。モニターのTOEIから。

R.G.B方式によるにじみのない鮮明な画像で好評のCDMシリーズがマイナーチェンジしました。(新機種CDM-14RM, CDM-140RM) ビデオアンプにパルス整形回路を内蔵、さらにシャープな表示を可能としたもので、FUJITSU MICRO-8にも対応できます。

そして、グリーンモニター-KH-90。確かな基本性能と小型、軽量化されたシンプルなデザインは、ますます広がるマイコンの幅広い用途に対応します。一段と充実したTOEIモニター・ラインアップ、ショールームに全機種スタンバイ。見て、触れて、お確かめください。

KH-90

¥33,800

9型グリーンモニター 無放射型緑色発光C.R.T. 採用
2,000文字表示可能

TMC-120H

¥39,800

12型グリーンモニター
無放射型緑色発光C.R.T. 採用
2,000文字表示可能



★市販のグリーンモニターには、外部の光源の反射を防ぐと同時に、長時間使用しても目の疲れにくい、ノンフレア(無放射型)C.R.T.が採用されています。

※KH-90、TMC-120Hは新発売のFUJITSU MICRO-8に接続可能です

NEW

CDM-14RM

¥69,800

R.G.B方式14型カラーディスプレイ、600文字表示可能
MICRO-8、PC-8001対応(専用ケーブルCB-14R ¥1,980)

NEW

CDM-140RM

¥134,800 (特別価格)

R.G.B方式14型高精細カラーディスプレイ、2,000文字表示可能
MICRO-8、PC-8001対応(専用ケーブルCB-14R ¥1,980)

CDM-140RF

¥158,000

CDM-140Rの残光性タイプ 2,000文字、ひらがな表示可能
MB-6890対応

総発売元 **TOEI** 東映通商株式会社

本社 〒113 文京区湯島1-2-4 神田セントビル TEL (03)257-1131(代表)
大塚営業所 〒531 大阪市大淀区中津1-2-21 明大ビル TEL (06)376-1120(代表)
※改良のため予告なく、製品の外観・仕様を変更することがあります。
※カタログ・資料のご請求は東映通商(株)までお願いします。

直販店 **TOEI** 東映無線株式会社

第1営業所 〒101 東京都千代田区外神田11-14-2 ラジオセンター TEL (03)253-0987、251-2763
第2営業所 〒101 東京都千代田区外神田10-11 ラジオバート TEL (03)251-1014(代表)
ショールーム 〒101 東京都千代田区外神田1-5-8 木初ビル TEL (03)253-9896(代表)

ビジネス街に新しい夜明け 虎ノ門に 1月21日 堂々 OPEN!

3F ビジネスマイコンスクール



ビジネスマイコンコース (富士通 MICRO8, 10台設置)
 初級コース ¥6,000(4H)、中級コース ¥6,000(4H)、
 上級コース ¥12,000(7H)
 無料紹介コース(毎週水曜日 午後6時~8時)
 ビジネスアプリケーションコース(経理、給与、販売業務)
 オフコン入門コース ¥5,000(4H) 第2・4月曜
 パソコン技術進入門コース ¥5,000(4H) 第1・3月曜
 ※その他コースあり、詳しくは案内書をご請求下さい。

2F OAショールーム・システム相談室

オフコン・ワードプロセッサ、高級パソコンを豊富に展示しています。

各種アプリケーション・システムについて常時システムエンジニアがご相談を承ります。



1F ビジネスマイコンショップ

有名メーカーのビジネスパソコンを豊富に展示。

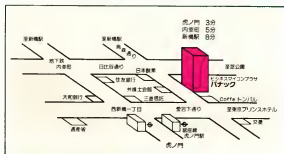
各種ビジネスソフトの実演販売、その他各種周辺機器

書籍等の展示販売。(通信販売も可)



※オープンフェア開催中! (1月21日~2月20日)

期間中お買上頂いたお客様には、もれなく豪華商品が当たります。又、ご来場の方には、スクール割引優待券、粗品進呈。



ビジネスマイコン・プラザ パナック

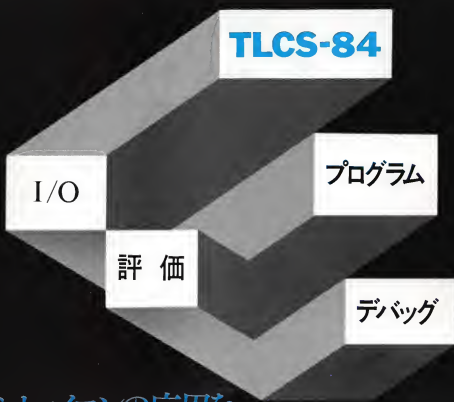
パーソナル情報システムグループ
 パーソナルコンピュータ株式会社

〒105 東京都港区西新橋2-3-2 TEL.(03)595-1057(代表)

本社・オフコンセンター TEL.(03)438-1271(代表)
 〒105 東京都港区西新橋2-1-1 (全通タワコンセンタービル)

資料請求券
1/02

TOSHIBA



8ビットマイコンの応用を 強力にサポートする東芝

● 応用開発からデバッグまでの トータルサポート体制でお応えします。

端末機器をはじめとする産業機器、家電製品など民生機器の頭脳として活躍する東芝8ビットワンチップマイクロコンピュータTLCS-84ファミリ。東芝では、機器のマイコン化の重要なポイントである応用システムの開発、拡張、評価、デバッグの各プロセスに各種サポートシステムを用意しています。8ビットマイコンの応用システムをお考えなら、東芝におまかせください。

■8ビットワンチップマイクロコンピュータTLCS-84ファミリ



システムの心臓部として活躍する高速8ビット。8ビットCPUのほかに、ROM 2048×8ビット、RAM 128×8ビット、27I/Oライン、8ビットタイマカウンタをワンチップに集積しています。なお、高速回路のニーズには命令実行時間が1.36μsの高速タイプ、寒冷地や室外での使用に最適な広温度範囲タイプなどラインアップも充実しました。さらに、ローコストでI/Oを拡張するためにI/OエクステンションTMP8243Pを用意しています。

■TLCS-84デバッグボード(BM8404)



8ビットマイクロコンピュータTLCS-84シリーズによる応用システムのハードウェア・ソフトウェアの開発を簡易化するために、デバッグ専用ボードBM8404を用意しています。このボードは、デバッグプログラムをファームウェアとして持っているため、評価ボードBM8403と接続して応用システムのオンラインデバッグが可能です。

東芝8ビットワンチップマイクロコンピュータ

TLCS-84 東芝



★掲載商品のお問い合わせ・資料請求は 東京芝浦電気株式会社 半導体営業推進部 IC第2課 〒210 104 市平4-40-1 TEL(044)522-2111(大)または支社・支店へ
●東京/半導体東営業部(03)257-5603-6 ●横浜/半導体営業部(06)244-2531 ●中部/電子営業部(052)262-8710-1 ●九州/電子課(092)771-5661-3 ●中国/電子課(0822)45-3130-1
●北陸/電子機器課(0764)32-3011(代) ●東北/電子課(0222)64-7821-4 ●北海道/電子機器課(011)214-2481(代) ●四国/電子機器課(0878)25-2460-5 ●信越/電子担当(0252)45-3171(代)

●知的世界への飛翔



SEAGULL INC. ㈱

●演習主体の実践教室

シーガル・マイコン教室がスタートして丸2年 その間の実績とノウハウをもとにした実践教室を開講中 実例演習を中心に「実務をどのようにプログラム化するか」どこまでマイコンで可能かなど ビジネス直結の小人数制に徹した教室です プログラムレス・プログラムも実際に入り入れて BASICとの違いや使い方も行なっています

●受講後のフォローが違う!!

シーガルは 受講後も各自の身近なテーマでプログラム作りを行なっていただき 完全にマスターできるまで指導いたします しかも教室を終了した後に実務で発生した問題点などにも応じております また マイコンをお持ちでない方のために常時多数のマイコンが用意されてありますから お気軽にいつでも自由に触れていただくことができます

	八王子店(12時間)	松屋銀座店(6時間)
入門コース	上・日コース 夜間コース 受講料15,000円	平日(1日)コース 受講料10,000円(昼食付)
中級コース	金・土コース 受講料 20,000円	—
出張コース	5名以上受講した場合は行ないません 入門20,000円 中級30,000円	—

*パンフレットが用意してあります ご請求ください



シーガル・マイコン実践教室

だれでも かんばきにマスター
できる シーガル
マイ
コン
きょうしつ
皆理解達鵄舞紺塾

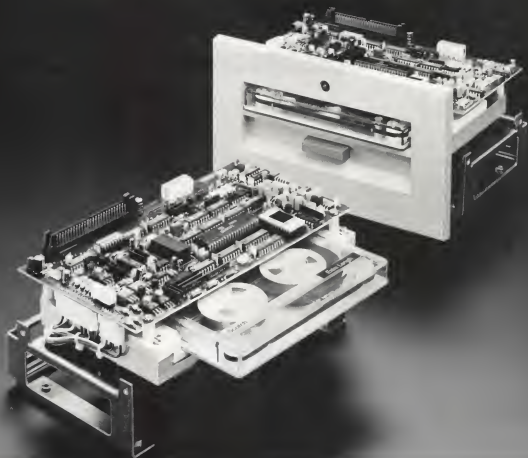
株式会社 シーガル

●八王子店 AM10:30~PM9:00 水曜定休日
192 東京都八王子市中町7-7(西川ビル3F) TEL(0426)25-9960
●松屋銀座店 AM10:00~PM6:00 木曜定休日
104 東京都中央区銀座3-6-1(6F) TEL(03)567-1211(大代表)内線2687



TEAC

記憶容量、最大 **20** メガバイト。



バックアップ用メモリの決定版です。

オフィス・オートメーション装置に使われるデバイスの1つに、ハードディスクがあります。ここに、ウインチェスター型ディスクドライブには、ヘッドクラッシュ等、万一のトラブルに備えて、バックアップ用メモリをもつことが望ましい、とされてきました。

MT-20は、ストリーミング方式を採用した、カートリッジ式デジタル磁気テープ記憶装置。最大20メガバイトの記憶容量をもち、8インチ・ウインチェスター型の多くは、充分にカバーできます。

大容量で、低価格なメモリ、という、磁気テープの大きなメリットと、カートリッジの取り扱いやすさを兼ね備えた、MT-20。バックアップ用メモリの、決定版です。

■87.77Kバイト/secの転送速度

テープ速度、90ips、記録密度7802bpiで、データ転送速度は、87.77Kバイト/sec。転送速度が速いため、テープ1巻に記録された20メガバイトのデータも、わずか4分で転送できます。

■用途、目的によって選択できる 2タイプを用意

MT-20は、2タイプ。トランスポート・オンリーと、ストリーマ・モデルがあります。

ストリーマ・モデルは、トランスポートに、GCRフォーマッタを搭載したタイプ。ホストコンピュータ・システムとのインタフェイスを設計するだけで、簡単に使いこなすことができます。

カートリッジ式
デジタル磁気テープ記憶装置

MT-20

TEAC

ティアック株式会社 情報機器事業部・営業部 千180・東京都武蔵野市中町3-7-3 ☎(0422)53-1111 代
茨城営業所 ☎(0298)24-2865 大阪営業所 ☎(06) 649-0191 名古屋営業所 ☎(052)782-4581
広島営業所 ☎(0822)43-3581 福岡営業所 ☎(092)431-5781 仙台営業所 ☎(0222)27-1501
札幌営業所 ☎(011)521-4101

いま見たい未来がここに在る

パソコン・OA機器・電子パーツの大型専門店
Joshin Personal Computer Store

J&P

全国の話題がいま、大阪・日本橋 J&Pに集中!

世界のパソコンとソフトウェアをビックな品揃えであなたのコンピューターライフにお応えいたします。

世界のパソコンフロア

あらゆるパソコンをこれだけ取り揃えたフロアは世界に例がありません。

関西最大の専門書・ソフトコーナー

圧倒的な品揃えは当店の火気の約です。

OAフロア

パソコン・コンピュータ・ワープロ・FAXなど有カメーの一の人気機種がスラリ勢揃い!



J&P パソコンカレッジ

受講者募集!

初めの方でも、マニアの方にもおすすすめ! (楽しい・手頃な価格・お申し込みは簡単!)



コース名	対象者	開講日	受講料
パソコン初級(11日)コース	初めてパソコンを触れる方	金・日・水	5,000円
パソコン中級(11日)コース	BASICの基礎から応用まで	金・日・水	7,000円
パソコン上級(11日)コース	簡単なプログラム作成ができる方	土・月	8,000円

●お申し込みはお電話でどうぞ

☎ (06) 644-1413

〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号

パソコンカレッジ併設

J&P

ジョーシンパソコン取扱店

- J&P ☎ (06) 644-1413
- 日本橋1ばん館 ☎ (06) 644-1813
- 日本橋らばん館 ☎ (06) 644-1513
- 阪急三番街店 ☎ (06) 372-6912
- ぬやがわ店 ☎ (0720) 34-1166

J&Pからの提案

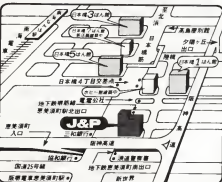
あなたのパソコンは、「ネム」っていませんか? もうプログラムは、考える必要はありません。ラミングレス言語があなたの仕事をいたします。データを入力するだけでOKです。

J&Pは、各種プログラミングレス言語を用意

いたしております。ぜひご相談下さい。

Amp-80・IRIS-80・PIPS・MDBII

「ALPS」・「PRAM-PC」・「VISICALC」等々。



まごころサービスのジョーシン



Joshin
フロアごあんない

- 3F パソコンカレッジ
パソコン教室 (3ルーム)
- 2F 世界のパソコン
パーソナルコンピュータ・周辺機器
OA機器・各種ソフトウェア
販売部
- 1F 電子パーツ
通信機・測定器・各種パー
各種工具・電子部品・IC部品
ソフトウェア・各種パソコンソフト

Joshin Personal Computer Store

J&P

〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号
☎ 大阪 (06) 644-1413 (代表)

※通信販売のお問い合わせは⇒大阪市浪速区日本橋5丁目1番11号 日本橋1ばん館パソコンコーナー(永井)まで ☎ (06) 644-1813

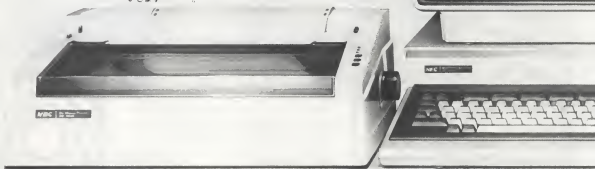
新製品 NEC PC-8801

緻密で大胆なビジネスに
さらに拍車がかかります。



有田裕次さん

私どもの会社は小企業ですが、すでにNECのPC-8801を導入してビジネスに活かしてきました。そして今回、PC-8801を発売と同時に購入したわけです。昨年、富士通のマイクロ8を購入しようと思ったのですが、社員も皆NECの製品を使い慣れていたので……。この新製品PC-8801シリーズの本体は184Kバイトのメモリを標準実装でキーボードとCPU本体がセパレートタイプになっています。だからレイアウトも自在ですね。グラフィック機能も強化されていて、640×200ドットの高解像度で、画面がキメ細かく読みやすくなって、さらに画面の重ね合わせ機能も出来るので売り上げの比較なども一目瞭然です。フロッピーディスクも8インチ標準フロッピー、記憶容量も2ドライブで2Mバイトとオフコン並みです。特に漢字機能によって日本語の文書作成が簡単にできるし、もちろん漢字プリンターから日本語文書を印字することが出来ます。PC-8801シリーズでオフコンからワードプロセッサの用途まで使おうと思っています。より正確でスピーディーな事務処理、ビジネスの拡大が期待できます。しかも他社に先がけて導入したという誇りあるいは優越感が収めの経営に結びつかないはずはありません。PC-8801という新しい武器を使いこなして、これからもパソコン・ビジネスをしていきます……。



NEC PC-8801

入門システム＝CPU本体と高解像度ディスプレイのセット。

●新製品

NEC PC-8801 セット例 ⑤

本体+PC-8801用漢字ROMボード+カラーディスプレイ
No.1221 PC-8801 ￥228,000
No.1222 PC-8801-01 ￥38,000
No.1226 PC-8853 ￥215,000
合計標準価格 ￥481,000
¥5,000×48回 約5万×8回

注文No

1221	PC-8801 本体	￥228,000
1222	PC-8801-01 PC-8801用漢字ROMボード	￥38,000
1223	PC-8821 18ビッドマトリクスプリンター	￥198,000
1224	PC-8821-02 PC-8821用漢字ROMボード	￥38,000
1225	PC-8851 14インチモノクロ高解像度ディスプレイ	￥58,800
1226	PC-8853 14インチカラー高解像度ディスプレイ	￥215,000
1227	PC-8881 8インチフロッピーディスクユニット	￥442,000
1228	PC-8882 8インチフロッピーディスクユニット増設用	￥400,000
1230	PC-8822 PC-8821に漢字ROMボードを実装	￥234,000

(円)＝ボーナス払いの金額 (横)＝標準価格

標準システム＝オプションフル装備の完成システム。PC-8801の機能を最大発揮

●新製品

NEC PC-8801

本体+PC-8801用漢字ROMボード+プリンター+プリンター用漢字ROMボード+カラーディスプレイ+フロッピーディスクユニット

No.1221	PC-8801	￥228,000
No.1222	PC-8801-01	￥38,000
No.1230	PC-8822	￥234,000
No.1226	PC-8853	￥215,000
No.1227	PC-8881	￥442,000
合計標準価格		¥1,157,000
¥18,700×48回 約8万×8回		

セット例 ①

●新製品

NEC PC-8801

本体+PC-8801用漢字ROMボード+プリンター+プリンター用漢字ROMボード+モノクロディスプレイ+フロッピーディスクユニット

No.1221	PC-8801	￥228,000
No.1222	PC-8801-01	￥38,000
No.1230	PC-8822	￥234,000
No.1225	PC-8851	￥58,800
No.1227	PC-8881	￥442,000
合計標準価格		¥1,000,800
¥14,400×48回 約8万×8回		

セット例 ②

基本システム＝入門システムにプリンターを追加。18ピンヘッドで漢字も鮮明に印字

●新製品

NEC PC-8801

本体+PC-8801用漢字ROMボード+プリンター+プリンター用漢字ROMボード+カラーディスプレイ

No.1221	PC-8801	￥228,000
No.1222	PC-8801-01	￥38,000
No.1230	PC-8822	￥234,000
No.1226	PC-8853	￥215,000
合計標準価格		¥715,000
¥6,500×48回 約5万×8回		

セット例 ③

●新製品

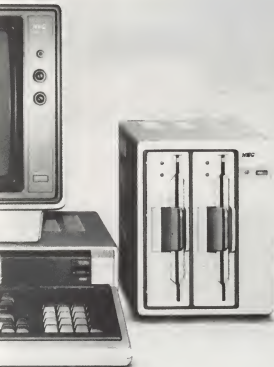
NEC PC-8801

本体+PC-8801用漢字ROMボード+プリンター+プリンター用漢字ROMボード

No.1221	PC-8801	￥228,000
No.1222	PC-8801-01	￥38,000
No.1230	PC-8822	￥234,000
合計標準価格		¥500,000
¥5,500×48回 約5万×8回		

セット例 ④

限定即納100台



簡単パソコンも新製品で大好評!!

NEC PC-6001



●新製品

NEC PC-6001

標準セット例 ①

本体+カラーディスプレイ+40桁サマルプリンター+データレコーダ

No1215 PC-6001	¥ 89,800
No1218 PC-6042	¥ 69,800
No1217 PC-6021+(6094付)	¥ 57,300
No1219 PC-6082	¥ 19,800
合計標準価格	¥ 236,700

¥3,300 × 36回 ②3万 × 6回

いま、ご注目いただいているNECの新製品PC-8801が発売されました。ビジネス機能を大幅にグレードアップ、周辺機器もワンランクアップして待望の新登場です。この話題のPC-8801をいち早くご活用いただくため、100台の限定台数に限り即納いたします。ぜひこの機会をお見逃しなくご注文ください。すばやく決断、すばやく入手、それがビッグビジネスへの第一歩です。

●新製品

NEC PC-6001 セット例 ②

本体+ROM&RAMカートリッジ+カラーディスプレイ+データレコーダ

No1215 PC-6001	¥ 89,800
No1216 PC-6005	¥ 14,000
No1218 PC-6042	¥ 69,800
No1219 PC-6082	¥ 19,800
合計標準価格	¥ 193,400

¥3,400 × 36回 ②2万 × 6回

注文No

1215 PC-6001 本体	¥ 89,800
1216 PC-6005 ROM & RAMカートリッジ	¥ 14,000
1217 PC-6021+(6094付) 40桁専用サマルプリンター	¥ 57,300
1218 PC-6042 12型カラーディスプレイ	¥ 69,800
1219 PC-6082 データレコーダ	¥ 19,800
1212 SEIKOSHA GP-80M	¥ 80,500
1220 PC-6091 家庭テレビ用ケーブル	¥ 420

パーソナルコンピューターのベストセラー PC-8001



ローコストシステム=CPU本体をTVア

ダプタで家庭用テレビに接続。

●即納

NEC PC-8001 セット例 ⑨

32K本体+TVアダプタ

No1201 PC-8001 32K本体	¥ 168,000
No1202 PC-8044	¥ 13,500
[キャットプライス]	¥ 181,500

¥4,100 × 24回 ②3万 × 4回



入門システム=CPU本体+ディスプレイ

のセット。パーソナルコンピューターのベ

ストセラー。

●即納

NEC PC-8001 セット例 ④

32K本体+カラーディスプレイ

No1201 PC-8001 32K本体	¥ 168,000
No1204 PC-8048+(8091付)	¥ 90,660
[キャットプライス]	¥ 258,660

¥4,600 × 24回 ②5万 × 4回

●新製品

NEC PC-6001 セット例 ③

本体+ROM & RAMカートリッジ+カラーディスプレイ+データレコーダ

No1215 PC-6001	¥ 89,800
No1216 PC-6005	¥ 14,000
No1218 PC-6042	¥ 69,800
No1219 PC-6082	¥ 19,800
No1212 SEIKOSHA GP-80M	¥ 80,500
合計標準価格	¥ 273,900

¥4,600 × 36回 ②3万 × 6回

●即納

NEC PC-8001 セット例 ⑤

32K本体+グリーンディスプレイ

No1201 PC-8001 32K本体	¥ 168,000
No1203 PC-8050	¥ 46,800
[キャットプライス]	¥ 214,800

¥4,200 × 36回 ②2万 × 6回



初級システム=入門システムにプリンターを追加。

●即納

NEC PC-8001 セット例 ②

32K本体+カラーディスプレイ+

EPSON MP-80T2

No1201 PC-8001 32K本体	¥ 168,000
No1204 PC-8048+(8091付)	¥ 90,660
No1210 EPSON MP-80T2	¥ 145,000
[キャットプライス]	¥ 403,660

¥5,800 × 36回 ②5万 × 6回

●新製品

NEC PC-8001

画面倍密度ミニフロッピーディスクユニ

ット

No1229 PC-8031-2W+(8033付)	¥ 305,000
---------------------------	-----------

¥3,500 × 48回 ②3万 × 8回

頭金なし・予算ゼロで獲得!! 即日対処のマイコンプラザ。
全国ネットのメーカーサービスで万全のフォロー!

④=ボーナス時払い金額 (●)=標準価格

プロが創った本格派、マイティなパソコン — パソピア

TOSHIBA

PASOPIA



●新製品

TOSHIBA パソピア セット例—①

パソピア本体+ファインカラーディスプレイ+ドットプリンターII+ミニロッピーディスクユニット

No1615	パソピア	¥163,000
No1618	PA7161+(PA7422付)	¥169,800
No1621	PA7251+(PA7423付)	¥157,800
No1622	PA7200+(PA7424付)	¥295,800
合計標準価格		¥786,400

¥8,500×48回 ⑤万×6回

●新製品

TOSHIBA パソピア

セット例—④

パソピア本体+ファインカラーディスプレイ

No1615	パソピア	¥163,000
No1618	PA7161+(PA7422付)	¥169,800
合計標準価格		¥332,800

¥3,300×36回 ⑤万×6回

●新製品

TOSHIBA パソピア セット例—②

パソピア本体+ファインカラーディスプレイ+ドットプリンターII

No1615	パソピア	¥163,000
No1618	PA7161+(PA7422付)	¥169,800
No1621	PA7251+(PA7423付)	¥157,800
合計標準価格		¥490,600

¥3,600×48回 ⑤万×6回

●新製品

TOSHIBA パソピア セット例—③

パソピア本体+グリーンディスプレイ+ドットプリンターI

No1615	パソピア	¥163,000
No1616	PA7150+(PA7421付)	¥45,400
No1620	PA7250+(PA7423付)	¥73,800
合計標準価格		¥282,200

¥3,200×36回 ④万×6回

注文No

1615	パソピア 本体(TYPE1,TYPE2とも)	¥163,000
1616	PA7150+(PA7421付) グリーンディスプレイ	¥45,400
1617	PA7160+(PA7422付) カラーディスプレイ	¥80,800
1618	PA7161+(PA7422付) ファインカラーディスプレイ	¥169,800
1619	PA7370 カラーTVアダプタ	¥13,000
1620	PA7250+(PA7423付) ドットプリンターI	¥73,800
1621	PA7251+(PA7423付) ドットプリンターII	¥157,800
1622	PA7200+(PA7424付) ミニロッピーディスクユニット	¥295,800
1623	PA7201 増設ミニロッピーディスクユニット	¥266,000

●TYPE1=TBASIC内蔵、TYPE2=DA-BASIC内蔵

ご指定日に全国無料配達。製品先取りでお支払いは3月27日から!

便利なクレジットシステムの内容は次の通りです。①全国どこからでも電話一本の手続き。②支払い回数はい〜48回まで自由自在。③頭金なしでOK。④原則として保証人は不要。⑤ボーナス時の支払いは総額のほとんどまで可能。(学生及び20歳未満の方のお申し込みは保護者の承認が必要です。)以上のクレジットをご利用になると、月々わずか3,000

円ほどになり、プランに合わせたお支払い方法が自由自在に選べます。なお、商品によって月々の支払い金額の端数処理のため初回のお支払い金額が広告掲載より若干高くなることがあります。▶製品は、全国ネットワークを駆使した配送システムにより、ご指定のお届け先指定日に即納いたします。北は北海道から南は沖縄まですべて無料配送です。

高額下取り制度

下取り対象機種: MZ-80C、80K2、PC-8001、TRS-80 I、Apple II プラザならはの高額下取り制度をご利用ください。専任の担当が責任を持って査定いたします。お支払い自由自在のクレジットと組み合わせれば、ご購入プランがさらに広がります。

1月25日より全国一斉受付開始

受付時間: A.M.9:30~P.M.6:00 年中無休

ご希望の機種が決まりましたらさっそくお電話でお申込みください。今回の特別販売の受付は1月25日より全国一斉にスタートいたします。

お申込みは今すぐお電話でどうぞ。全国38ヶ所まで受付しております。

北海道地区 旭川(0166)25-2556 釧路(0154)46-2022 札幌(011)644-0375 ●東北地区 青森(0177)73-2247 秋田(0188)64-8391 盛岡(0196)53-5371
仙台(0222)67-3591 山形(0236)31-3999 ●関東地区 茨城(0292)26-5575 宇都宮(0286)37-1977 高崎(0273)22-8211 大宮(0486)44-0521
千葉(0472)25-2028 横浜(045)712-0402 ●東京地区 池袋(03)983-1369 神田(03)861-5700 新宿(03)375-1861 調布(0424)88-9421 ●東海地区
静岡(0542)58-6611 ●中部地区 長野(0262)43-7812 ●北陸地区 新潟(0252)31-6398 金沢(0762)22-7011 ●中京地区 名古屋(052)452-2481
岐阜(0582)66-5917 京都(075)255-4637 津(0592)26-1601 ●近畿地区 大阪(06)365-1706 神戸(078)577-7728 ●山陽地区 広島(0822)94-6402
岡山(0862)25-2881 ●四国地区 高松(0878)67-4324 松山(0899)52-7600 徳島(0886)25-8866 ●九州地区 北九州(093)522-5346 福岡(092)473-6690
熊本(0963)83-6100 宮崎(0985)29-7515 鹿児島(0992)57-6388

※すべてご注文いただいております商品のお届け時期(納期)や、メンテナンスその他のお問い合わせは下記のテレフォンサービスセンターへお電話ください。

●札幌(011)611 8481 ●仙台(0222)63 4964 ●東京(03)983 1412 ●名古屋(052)264 4551 ●大阪(06)365 1705 ●広島(0822)92 1380 ●福岡(092)473 5413

マイコンプラザ(本社)〒170 東京都豊島区池袋サンシャイン60・24F キャッシュジャンパリミット株式会社

●お支払い方法……クレジットの月々のお支払い、ボーナス時払いは、1)銀行口座のある方は、自動引落 2)銀行口座のない方はお近くの都市銀行・地方銀行・信用金庫・信用組合・農協等の金融機関(郵便局の場合は郵便振込)にクレジット会社宛に送付いただきます

マイクロ8限定50台特別販売 即納

FUJITSU

注文No		
1701	MB25020 MICRO8本体	¥218,000
1702	MB22002 キャラクタセット非漢字	¥10,000
1703	MB22003 キャラクタセット漢字	¥30,000
1704	MB22601 パパルホルダユニット	¥85,700
1705	FBM43CP×1 パパルカセット	¥35,000
1706	MB27301+(26502付)高解像度カラーCRTディスプレイ	¥189,800
1714	K-105+(MB26502付)高解像度カラーCRTディスプレイ(同一商品)	¥189,800
1707	MB27302+(26503付)グリーンCRTディスプレイ	¥47,200
1715	K-102A+(MB26503付)グリーンCRTディスプレイ(同一商品)	¥47,200
1708	MB22402 家庭用カラーTVアダプタ	¥13,500
1709	EPSON MP-8012+(MB26504付)プリンター	¥146,900
1710	MB26505 RS232Cケーブル	¥4,500
1711	MB27601+(22603付)ミニフロッピーディスクユニット	¥330,000
1712	MB22401 2.80ソフトカード	¥11,700
1713	EPSON MP-100+(MB26504付)プリンター	¥196,900
1714	EPSON MP-80K+(CV80-01付)漢字プリンター	¥193,900

漢字プリンター 新発売

漢字も鮮明に印字!!



基本システム1=入門システムに漢字プリンターを追加。ディスプレイ表示をプリンターに印字。

●即納

FUJITSU	セット例—1
---------	--------

MICRO8+高解像度カラーディスプレイ+プリンター+キャラクタセット(漢字・非漢字)	
No1701 MB25020	¥218,000
No1706 MB27301+(26502付)またはNo1714 K-105+(MB26502付)	¥189,800
No1714 EPSON MP-80K+(CV80-01付)	¥193,900
No1703 MB22003	¥30,000
No1702 MB22002	¥10,000
合計標準価格	¥641,700

¥7,300×48回 約6万×8回

●新製品

FUJITSU 仕様	14
------------	----

漢字プリンター

No1714 EPSON MP-80K+(CV80-01付)

¥193,900

¥3,100×48回 約2万×6回

●即納

FUJITSU	7
---------	---

ミニフロッピーディスクユニット

No1711 MB27601+(22603付)

¥330,000

¥4,500×36回 約4万×6回

特別販売は

1月25日よりスタート!!



ローコストシステム=CPU本体にキャラクタセットを付けてTVアダプタで家庭用テレビに接続。

●即納

FUJITSU	セット例—13
---------	---------

MICRO8+キャラクタセット(漢字・非漢字)+TVアダプタ	
No1701 MB25020	¥218,000
No1703 MB22003	¥30,000
No1702 MB22002	¥10,000
No1708 MB22602	¥13,500
合計標準価格	¥271,500

¥4,200×36回 約3万×6回

基本システム2=基本システム1にパ

●即納

FUJITSU	セット例—9
---------	--------

MICRO8+高解像度ディスプレイ+プリンター+キャラクタセット(漢字・非漢字)+パパルホルダユニット+パパルカセット×2	
No1701 MB25020	¥218,000
No1706 MB27301+(26502付)	¥189,800
またNo1714 K-105+(MB26502付)	
No1714 EPSON MP-80K+(CV80-01付)	¥193,900

¥193,900

No1703 MB22003 ¥30,000

No1702 MB22002 ¥10,000

No1704 MB22601 ¥85,700

No1705 FBM43CP×2 ¥70,000

合計標準価格 ¥797,400

¥8,100×48回 約8万×8回



入門システム=CPU本体と高解像度ディスプレイのセット。キャラクタセットは漢字・非漢字3418字表示。

●即納

FUJITSU	セット例—2
---------	--------

MICRO8+高解像度カラーディスプレイ+キャラクタセット(漢字・非漢字)	
No1701 MB25020	¥218,000
No1706 MB27301+(26502付)	¥189,800
またはNo1714 K-105+(MB26502付)	
No1703 MB22003	¥30,000
No1702 MB22002	¥10,000
合計標準価格	¥647,800

¥3,700×48回 約5万×8回

基本ローコストシステム=基本システム1のディスプレイをグリーンに。

●即納

FUJITSU	セット例—6
---------	--------

MICRO8+グリーンディスプレイ+プリンター+キャラクタセット(漢字・非漢字)	
No1701 MB25020	¥218,000
No1707 MB27302+(26503付)	¥47,200
またはNo1715 K-102A+(MB26503付)	
No1714 EPSON MP-80K+(CV80-01付)	¥193,900

¥193,900

No1703 MB22003 ¥30,000

No1702 MB22002 ¥10,000

合計標準価格 ¥458,100

¥5,100×48回 約5万×8回

SHARP MZ-80B限定50台特別販売 即納

特別販売は1月25日よりスタート!!



初級システム=入門システムにプリンターを追加。グラフィック表示をそのまま印字。

●即納

SHARP	セット例—10
-------	---------

MZ-80B+プリンター+グラフィックRAM I・II	
No1301 MZ-80B	¥278,000
No1305 MZ-80BP5+(8BP5, 8BP5C付)	¥168,000

¥168,000

No1302 MZ-88G ¥39,000

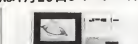
No1303 MZ-88GK ¥39,000

No1304 MZ-88K プリンター、グラフィック

クラムに共用 ¥19,800

合計標準価格 ¥543,800

¥8,400×48回 約4万×8回



入門システム=CPU本体、カセット、ディスプレイを組み込んだオールインワンのクリーンコンピュータ。グラフィックラムの追加により機能も倍増。

●即納

SHARP	4
-------	---

MZ-80B	
No1301 MZ-80B	¥278,000

¥278,000

¥3,100×36回 約4万×6回



フルシステム=ビジネスに使用可能な完成システム

●即納

SHARP	セット例—11
-------	---------

MZ-80B+プリンター+フロッピーディスク+グラフィックRAM I・II	
No1301 MZ-80B	¥278,000
No1305 MZ-80BP5+(8BP5, 8BP5C付)	¥168,000

¥168,000

No1307 MZ-80BF+(8BP5, 8BP5C, 8BP5C付) ¥357,100 |

No1302 MZ-88G ¥39,000

No1303 MZ-88GK ¥39,000

No1304 MZ-88K プリンター、フロッピー

グラフィックRAMに共用 ¥19,800

合計標準価格 ¥900,900

¥11,600×48回 約8万×8回

●即納

SHARP	セット例—2
-------	--------

MZ-80B+グラフィックRAM I・II	
No1301 MZ-80B	¥278,000
No1302 MZ-88G	¥39,000
No1303 MZ-88GK	¥39,000
No1304 MZ-88K	¥19,800
合計標準価格	¥375,800

¥3,800×48回 約4万×8回

電話1本で

楽しみ先取り

クレジットの

マイコンプラザ!

17

SHARP

MZ-80K2E

48Kで

148,000円+プレゼント

新製品

●MZ-80K2Eをお買い上げの方に
もれなく16K増設ラムとパスカル
をプレゼントいたします。



10万台突破記念
限定モデル!

●新製品

SHARP MZ-80K2E

MZ-80 K2E
No.1316 MZ-80K2E (増) ¥148,000
¥3,500×36回 ①1万×6回

●新製品

SHARP MZ-80K2Eセット例②

MZ-80 K2E+SEIKOSHA GP-80
DNEK
No.1316 MZ-80K2E ¥148,000
No.1314 SEIKOSHA GP-80DNEK
(通称タイプ) ¥94,000
合計標準価格 ¥242,000
¥3,500×36回 ②3万×6回

HITACHI

ベーシックマスターJr. 使いやすさ抜群

新製品

●新製品

ベーシックマスターJr. セット例①

ベーシックマスターJr.+カラーディス
プレイ
No.1111 MB-6885 ¥89,800
No.1112 C14-1180+(MP-1710付) ¥108,000
合計標準価格 ¥197,800
¥3,600×36回 ①2万×6回

●新製品

ベーシックマスターJr. セット例②

ベーシックマスターJr.+カラーディス
プレイ+プリンター
No.1111 MB-6885 ¥89,800
No.1112 C14-1180+(MP-1710付) ¥108,000
No.1113 MP-1041(ケーブル付) ¥169,800
合計標準価格 ¥367,600
¥3,500×48回 ②4万×8回

HITACHI レベル3 大幅値下げ!! 198,000円

フルシステムベーシックマスターレ
ベル3の完成システム。

●即納

HITACHI セット例③

レベル3+カラーディスプレイ+EPSO
N MP-80T2+ミニフロッピーディスク
セット
No.1101 MB-6890 ¥198,000
No.1102 C14-2170 ¥168,000
No.1103 MB-9770 ¥2,500
No.1109 EPSON MP-80T2 ¥155,000
No.1106 MP-3540+(1800,MA-5300付)
¥350,000
(キャットブライス) ¥873,500
¥10,900×48回 ③8万×8回

+マイコンの旅

●レベル3本体価格が198,000円に大値
下げ!! すべてがわかる(マ
イコンの旅)をもれなくプレゼントいたします。



●即納

HITACHI セット例④

レベル3+カラーディスプレイ+EPSO
N MP-80T2
No.1101 MB-6890 ¥198,000
No.1102 C14-2170 ¥168,000
No.1103 MP-9770 ¥2,500
No.1109 EPSON MP-80T2 ¥155,000
(キャットブライス) ¥523,500
¥6,200×48回 ④5万×8回

●即納

HITACHI セット例⑤

レベル3+カラーディスプレイ
No.1101 MB-6890 ¥198,000
No.1102 C14-2170 ¥168,000
No.1103 MP-9770 ¥2,500
(キャットブライス) ¥368,500
¥3,600×48回 ⑤4万×8回

SORD

PIPS 電プロマシン M23series



●新製品

SORD セット例⑥

SLP-2380
No.1811 SLP-2380 (増) ¥158,000
¥3,900×36回 ⑥1万×6回

●新製品

SORD セット例⑦

M23mark 1
No.1812 本体、マイクロフロッピー20、
グリーンCRT (増) ¥558,000
¥7,100×48回 ⑦5万×8回

IF 800モデル30新登場!!



●即納 (写真はIF 800model 20)

IF 800model 20 (カラー)

No.1401 IF 800 model 20 (カラー)
(増) ¥1,030,000
¥13,500×48回 ⑧10万×8回

●新製品

IF 800 model 30 (カラー)

No.1408 IF 800 model 30 (カラー)
(増) ¥1,498,000
¥24,900×48回 ⑨10万×8回

●新製品

IF 800 model 30 (グリーン)

No.1409 IF 800 model 30 (グリーン)
(増) ¥1,238,000
¥17,600×48回 ⑩10万×8回

クレジットの
マイコンプラザ!

最高水準の授業—マイクロコンピュータ総合講座

関西のマイコンリーダー
日本マイコングループ



個人指導：初心者の方も安心して学べる実習本位のマンツーマン方式。
フリータイム制：自由な時間に実習、講習が受けられます。随時入学可能。
目的別に2コース：①産業用コース②スモールビジネスコース。
指導機種：NEC/PC-8001、沖/IF800、富士通/マイコン8他。

PC-8001用 HOAPS 無料説明会	沖・if800 プログラム講習会
▶ 2月7日(日)及び2月21日(日) AM10:30～PM3:30 ▶ 定員15名	▶ 入門から演習までの2日間コース ▶ 2月5・6日、2月19・20日 ▶ 費用：¥30,000(テキスト別)

☆お申し込みはお電話でどうぞ。

先進の開発技術が生み出したオリジナルソフト群。

PC-8001用 if800用

HOAPS

ホープス

簡単操作でビジネス一新ノ

HOAPSはパーソナルコンピュータ向けの画期的ソフト。BASICを知らなくても短時間で使いこなせます。あらゆる事務処理に活用できる多目的のパッケージです。

- PC-8001用Disk版……¥ 80,000
- IF800用……………¥ 150,000



☆詳細についてはカタログをご請求下さい。

	PC-8001用	if800 model 20 用	FUJITSU MICRO 8 用
販売管理プログラム	¥ 50,000	¥ 100,000	¥ 80,000
財務会計プログラム	¥ 80,000(Disk), ¥ 40,000(カセット)	¥ 200,000	¥ 80,000(Disk), ¥ 40,000(カセット)
給与計算プログラム	¥ 80,000	¥ 200,000	¥ 80,000
仕入管理プログラム	¥ 30,000	¥ 100,000	¥ 50,000
在庫管理プログラム	¥ 35,000(Disk), ¥ 10,000(カセット)	¥ 100,000	¥ 50,000(Disk), ¥ 10,000(カセット)
販売・仕入・在庫プログラム	☆	¥ 200,000	☆
顧客管理プログラム	¥ 35,000	¥ 100,000	¥ 35,000
多変量解析プログラム	¥ 80,000	¥ 250,000	¥ 80,000
得意先別売掛一覧表	¥ 10,000(カセット)	☆	¥ 12,000(カセット)
予算統制(売上集計)プログラム	¥ 7,000(カセット)	☆	¥ 12,000(カセット)
損益分岐点算出プログラム	¥ 5,000(カセット)	☆	¥ 10,000(カセット)
借入金返済月額算出プログラム	¥ 2,000(カセット)	☆	¥ 5,000(カセット)
資金繰り表プログラム	¥ 10,000(カセット)	☆	¥ 20,000(カセット)
BASIC演習プログラム	N-BASIC ¥ 10,000(カセット)	O-BASIC ¥ 20,000	F-BASIC ¥ 18,000(カセット)
売上計画シミュレーションプログラム	¥ 18,000(カセット)	☆	¥ 18,000(カセット)
計価分析システム	☆	¥ 150,000	¥ 150,000
医療効果検定プログラム	¥ 100,000	¥ 100,000	¥ 100,000
基礎統計	¥ 29,800(Disk), ¥ 28,000(カセット)	¥ 29,800(Disk)	¥ 29,800(Disk), ¥ 28,000(カセット)
グラフィックパッケージ	☆	¥ 50,000(Disk)	¥ 50,000(Disk), ¥ 28,000(カセット)
日本語ビジュアル	¥ 18,000(カセット)		
アセンブラ (8080)	¥ 35,000(ROM)		
アセンブラ (Z-80)	¥ 45,000(ROM)		
Z-80ディスクアセンブラ	¥ 50,000(ROM)		
逆アセンブラ	¥ 12,000(ROM)		
情報処理国家試験対策用CAP-X	¥ 22,500(ROM)		

コンバージョンプログラム

- ▶ PC-8001 → IF800 FDDコンバージョンプログラム ¥ 20,000
- ▶ IF800 → FM8 FDDコンバージョンプログラム ¥ 20,000
- ▶ PC-8001 → FM8 FDDコンバージョンプログラム ¥ 20,000

業務用マイクロコンピュータ導入の
コンサルテーションを
行なっています。
お気軽にご相談下さい。

- ☆資料請求は機種名・ソフト名をご記入下さい
- ☆ご注文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。
(取引銀行：三和銀行大阪駅前支店普通通帳№82495)
- ☆ローン・クレジットも取扱っています。

日本マイコン学院

〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号(阪八新ビル4F) TEL 06(374)0848



MDB11
資料請求券
1-2 500円

イレブン梅田店
1月23日(土)オープン
高田馬場店・新大阪店でデモ中!

MDB11

MICOM DATA BASE MANAGEMENT

▶▶▶▶ MDB11は全国のマイコンショップでお求めください。▶▶▶▶
**大型コンピュータのプロ・ソフト専門家が
大型の理論をパソコンに搭載!!**
『汎用大型コンピュータのソフトがパソコンで動く!』今日から右腕
でも、MDB11があれば業務処理の80%は今すぐコンピュータ化OK。
パソコンでMDB11=大型コンピュータといっても過言ではありません。



MDB11の7大特徴 毎日午前無料説明会
(パソコンでMDB11=大型コンピュータ)

- ① 汎用大型コンピュータのDBMS(データベース管理システム)の思想をほぼ完全な形でパソコンに移植しました。報告書の作成、グラフ表示、ビジネスでサーチを主要テーマとする。
- ② データの記録、更新、保存、案件検索、並べ換え、報告書作成、グラフ表示、ビジネスでサーチを主要テーマとする。
- ③ レポート、ダイレクトメールなど、ワードプロセッサ、作表計算機能も追加。
- ④ 顧客管理、文献検索、ダイレクトメールなど、ワードプロセッサ、作表計算機能も追加。
- ⑤ 仕事ではプログラムが全く必要ありません。ワードプロセッサ、作表計算機能も追加。
- ⑥ 財務処理、在庫管理に必要なトランザクション処理も追加。
- ⑦ MDB11通信を毎月発行。アプリケーション事例を紹介し、システムの内容は全公開。データ処理ノウハウ秘伝に最適です。

**プログラマーも
わかる!!**
全公開
万能データ管理プログラム・
MDB11(グラフ化処理機能付)
iF800 PC-8000 対応
1レベル(用80ページ完全解
説書付)
¥35,000
ビジネスOA広場で
デモ中!!

イレブンマイコンフェア

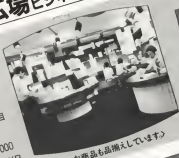
- MDB11の内容・取扱説明書
- PC8800・発表説明会

当日は超特価!!

2/4(木) 5金 6(土)

ホビーはマイコン広場ビジネスはOA広場へ

- マイコン広場で各メーカーの最新機種を20台常設。いつでも自由に操作できるようになっています。
- ビジネスOA広場には業務用ソフトがスバリ勢揃い。手にとってご自由にご覧ください。



どんな商品も品揃えています

マイコンスクール



SHARP MZ-80・EPSON・...

イレブンマイコンスクールのご案内

- (平日・土日・祭日)コース
- 初心者入門コース(1日・2H ¥4,800)
 - 初級コース・中級コース(各2日・4H ¥9,800)
 - 上級コース・ビジネス応用コース(各2日・4H ¥9,800)
 - MDB11(4H)プログラムコース(1日・2H ¥4,800)
 - 特別コース(プロ・ビジネス・ハードウェア)等にも対応しています。
 - 企業・団体コース(企業内容の講習を依頼)
- 時間 月曜・日曜 (ご希望者は電話予約にて)
- | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| 午前コース
10:00-12:00 | 夜コース
1:00-5:00 | 夕方コース
6:00-8:00 |
|----------------------|-------------------|--------------------|

ソフト&ハード開発室

ソフト開発室は業務用ソフトやオリジナルパッケージソフトの開発を、ハード部門では制御回路、大型電算機との接続、オリジナルインタフェースの開発などを行なっております。
※オリジナルのコンピュータ関係専門書も数多く出版しております。

全国クレジット通販可!! 日本一安い金利 送料無料で 保険付

- イレブンクレジットは一般店より3%も金利が安い。しかも即決! 現金払いより10%の金利なしクレジットも有利です。●通信販売は東京で受付。●小物は現金書留でノ
- 速達先 三菱銀行高田馬場支店 053-4529956 コンピュータ・イレブン
- 夏のボーナス一括払から60回払までクレジット用紙郵送で5日後商品届

03-209-7376

高田馬場

10時-7時 年中無休

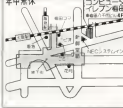
Computer 11

高田馬場駅前店・東京都新宿区高田馬場2-17 4 菊月ビル3F 〒160 ☎(03)209-7376
大阪梅田店・大阪府北区中崎西2-2-1 豪梅田八千代ビル4F 〒530 ☎(06)316-0546
横浜ソフト&ハード社「コンピュータインフォメーション」展開中! お問い合わせ03(32)054110

高田馬場駅前店 03-209-7376



大阪梅田店 06-316-0546



正社員募集
プログラマー
の技術者

2月11日は2周年記念/イレブンDAY(超特価)
イレブンは年中無休・営業時間AM10:00-PM7:00

時代のリーダーは
合理化ビジネス



梅田店オープン記念(超特価)セール!!

'82/23大阪梅田店 **OPEN!**

新大阪
移転
オープン!

イレブン全国クレジットは**30%OFF**

例えば70万の商品を48回クレジットで購入すると、イレブンクレジットでは8万円以上お得です。しかも即決簡易システムが12月・8月ボーナス一括OK!!



安い!安い!即決クレジット
(月差¥1,750×48回=¥84,000)3・4
5年リース有 3~6%の金利なし・値金なしクレジット
も大好評です。ボーナス一括OK!!送料無料保険付!!

最新情報コーナー

- ズバズバ入力セット(各メーカーOK)
● ¥13,000
FM-8-PC-L3用高精細カラー(SHARP)
RDB方式 ¥67,800
FM-8-PC-L3用高精度カラー(SHARP)
RDB方式 ¥128,000
PC8801(新製品)即納 ¥228,000
PC専用ソフト(140KB) ¥158,000
レベル3(ソフト3本付) ¥198,000
PC6001(PCジュニア)即納 ¥89,800
東芝PASOPIA ¥163,000
● EPSON MP-80-II ¥119,800
● GP100(10インチ エプソンタイプ) ¥79,800

イレブンオリジナルコーナー

- MDB11(各メーカーOK)
万能プログラム ¥35,000
APPLE II 16K増設ボード ¥44,800
APPLE II 256KB拡張ボード ¥148,000
株価チャート分析プログラム ¥100,000
● 誰にでもわかる6809アセンブラ ¥3,800
● テンビオゲーム ¥3,000
● 誰にでもわかる6502アセンブラ ¥4,000
● APPLE II 和文マニュアル 各種
● 自動プログラムレスソフト(MDB11)
FM-8-PC-L3/F800用 ¥35,000
● 漢字入力ソフト(3800文字) ¥98,000
● レベル3用高速コピー(1分位) ¥4,000

マイコン広場と
ビジネスOA広場は
ソフトでいっぱい。



イレブン内のマイコンフェア

マイコンのSOFT・
BOOKも豊富(300冊)
広いスペースに各メーカーの
コンピュータを一堂に展示。
自由に操作することができます。
ソフトもいっぱい!!

CP/M・16ビットについては
イレブン技術陣に...!!



大特価
高解像度カラーモニター
(各メーカー使用可)



大特売市

FUJITSU MICRO 8

- MICRO-8+カセットコーダー
+α ¥218,000
MICRO-8+Gモニター+α ¥244,800
MICRO-8+高精細カラー
+α ¥279,800
MICRO-8+高精度カラー
+α ¥336,000
MICRO-8+カセットコーダー+
高精細カラー ¥286,000
MICRO-8周辺機器・ソフト
は即納OK!!
● クラウド・¥2,000
● 株価チャート分析プログラム
(F80用) ¥100,000

沖 f800

- 業務ソフト30種発表!!
IF800-30 新発表 256KB・
2メガF ¥1,498,000
IF800-20(MDB11ソフト付)
¥1,090,000(新価格)
IF800-10(MDB11ソフト付)
¥298,000(新価格)
シングルプロビュ ¥150,000
● 財務会計 ¥250,000
● 株価チャート分析プログラム
¥100,000

新発売

三菱16ビットCP/Mマシン
MULTI-16 384KB
フロッピー600KB (IBMと同じ)

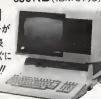
同時販売

業務ソフトが
120本発表
今日からすぐ
右腕です!!

取扱店
募集中



16ビット・8088CPU・640×400ドット
全記憶装置384KB可
MP1601(128K) ¥730,000
MP1602(192KB) ¥930,000
MP1605(256KB) ¥1,230,000



カラーモニタープレゼント
APPLE IIJ-PLUS

¥368,000

J-PLUS64KBシステム

¥368,000

VISCALC ¥52,000

16Kボード ¥44,800

APPLE IIのビジネスソフト・
ゲームソフト完備!!

● フロッピーディスク ¥168,000
(インターフェイス ¥5,000)

PO-8801



PC8801のソフトが使える!

日立 **レベル3**

標準フロッピー新発売

● レベル3+Gモニター ¥228,000

● レベル3+高精度カラー ¥328,000

● レベル3+高精度カラー ¥268,000

● レベル3技術公開
マニュアル ¥4,000

● レベル3用ダストカバー ¥2,800

● レベル3ジュニア
(ソフト10本付) ¥89,800

● 漢字2,300文字ソフト ¥30,000

● 在庫管理ソフト(2,000件) ¥25,000

● 顧客管理ソフト(400件) ¥25,000

● 総計計算ソフト(150名) ¥25,000

● 財務会計システム ¥50,000

リードする

NEC-PC-8801

184KB・漢字ROM2965文字
拡張スロット内蔵・カラー8色

¥228,000即納

PC8801+高精度カラー ¥376,000

PC8801+高精細カラー ¥295,000

PC8801+グリーンモニタ ¥263,000

NEC-PC8001

(32K)カラーモニター

高解像 ¥298,000

高精細 ¥235,800

PC6001+カラーモニタ+α

..... ¥150,000

PC6001+グリーンモニタ

..... ¥126,000

シャープMZ-80B

¥248,000大特価

MZ-80C2(1万円相当商品付)

+α ¥148,000

EPSON-GP80プリンター祭り

MP80-I ¥109,660(相談可)

MP80-II ¥119,800(相談可)

PC800B(12MB直結) ¥94,000

CP100(M2型) ¥79,800

EPSON漢字プリンターKタイプ ¥159,000

新発売 ALL IN ONE型(超低価格)

CP/M/漢字・320KBタイプソフト640×200ドット
高精細モニター付・64KB拡張・I/Oスロット付

高速Z-80A・CPU・MLにS-BA・SIC(マイクソフト)

● 業務処理に大変有用に今日から使用可

● ビジネスソフト10種・生産用I/O、I/F12種用車
MBO-100東洋電機用 ¥398,000

イレブンFCチェーン募集中!!

西日本ソフト&ハード社は、急成長のマイコン業界に参加されたい方と共に、大きく前進します。

● メリット 共同広告・共同買入・資金が十分OK(税務会)1月25日

イレブンスクール内(先着20名様)

男・女正社員募集 東京・大阪・名古屋勤務

急成長のマイコン業界で貴方の能力を出しませんか!

● ソフト&ハード技術者(未経験可) 15万~25万円(~35才)

● 販売管理と事務管理(新卒可) 13万~20万円(~30才)

● 全国営業11店舗店長候補 18万~25万円(~35才)

社保完・交金・週5日制有・寮有・保養所有・年昇2賞2(郵送可)

時代は変わった

オフコンの16ビットがパソコンに!!

IBMのパソコンと同じ16ビット・インテル8088搭載
コンピュータレブン(高田馬場店・ニュー梅田店)でデモ中!!

384KB

三菱MULTI-16

イレブン梅田店・新オープン1/23日<三菱コーナ特設!!>

ソフト120種
同時発売

今から、すぐ使える
ソフト完備のパソコン

●MULTI-16用
MDB11 ソフト公開
¥50,000

DM・売上管理・顧客管理・会計業務等、どんな業務でも簡単に「ビジネスデータ処理」の出来、万能自動プログラムのソフトです。

MULTI-16A・B・Cタイプ

MP-1601③ ¥730,000
MP-1602④ ¥930,000
MP-1605⑤ ¥1,230,000

●クレジット・リース制度もご利用下さい。



ビジネスマンが
求めていたパソコン

●MULT-16
株価チャート分析
¥150,000

個人・法人で株式運用を行う「プロ」のために企画・開発。1枚に128銘柄のデータ(日付+4本値+出来高)が入ります。
ロウソク足、移動平均、出来高、カイ離度、相対カルシオ、強弱レシオ、一目均衡表、新値三本足、カギ足、逆ウォッチ、OBV線、ボリュームレシオ。

640×400ドットCRT128〜384KBの大容量。DOSはCP/M-86採用。マイクロソフトBASIC CISC-COBOL、FORTRAN、プロセッサ 300KB〜600KB、カラーCRTは8色・高画質4,000円。

●企業・学校・官公庁の見積りは迅速です。

発売と同時に120種の業務用ソフトも提供。

製品名	標準価格	仕様・機能
[モニタ] CP/M-86	50,000	M-BASIC付
[ソフトウェア] M-BASIC plus I	100,000*	拡張機能付
CIS-COBOL	200,000	ANSI74準拠
FORTRAN	160,000	ANSI77準拠
[ユーザー] TSS端末エミュレータ	30,000	4010キヤラクタモード
BSCファイル転送	80,000	3740エミューレーション
[タイプライター] GDL-B	30,000	サイエンスグラフィックタイプライター(BASIC)
GDL-F	30,000	サイエンスグラフィックタイプライター(FORTRAN)
漢字フォントB	発売予定品	約4000字種
Multitran	50,000	汎用作業分析言語(CP/M含む)
ALPS	30,000	作業プログラム自動生成パッケージ
PLOT	50,000	ビジネスグラフィック作成パッケージ
DATA BOX	50,000	個人使用のファイルシステム

オプション・周辺機器も同時発売です。

型番	製品名	標準価格(円)	仕様・機能
MP-1282M	増設メモリ28KB	120,000	
MP-01HP	高速漢字環境:8087	発売予定品	
MP-01RS	RS-232Cインターフェース	35,000	シリアルインターフェース
MP-01JOU	ジョイスティックユニット	50,000	8方向、コントロールケーブル付
MP-01CNI	セントロニクスインターフェース	30,000	プリンタ、X-Yプロット用インターフェース
MP-01PR	プリンタ80字/行	140,000	
MP-02PR	プリンタ132字/行	220,000	
MP-01XYK	X-Yプロット機用ケーブル	5,000	
MP-01FDU	増設ニトロフロッピーディスクユニット	160,000	電圧付
MP-21FDU	増設ハードフロッピーディスクユニット2メガ	発売予定品	電圧付
MP-22FDU	増設ハードフロッピーディスクユニット2メガ	発売予定品	電圧付
MP-01FXU	増設5インチ固定ディスクユニット	発売予定品	

*スタンダード用 BASICはMULTI-16標準に1式無償添付されます。

三菱パーソナルコンピュータMULTI-16の取扱店を募集中ですのでお問い合わせ下さい。☎03-209-7376

三菱電機株式会社

コンピュータイレブンチェーンを全国に展開する!!

全国特約代理店 **(株)日本ソフト&ハード社**

東京都新宿区高田馬場2-17-4 菊月ビル 3F 〒160 ☎03(232)0541代

社員募集中(男・女)

東京、大阪、名古屋
ソフト要員・ハード要員・
一般営業企画(未経験可)
昇2、賞2、18万〜25万

☎03-209-7376
Computer 11

高田馬場駅前店 / 東京都新宿区高田馬場2-17-4 菊月ビル3F 〒160 ☎(03)209-7376代
大塚梅田店 大塚市北区内中野2-2-1 東梅田八千代ビル1F 〒530 ☎(06)316-0546代

ソフトウェアの良し悪しが、 パソコンの良し悪しを決定します。

どんなに優れたハードを持っても、それを適格に使いこなせなかったら、何の意味もありません。それだけに、ソフトウェアの持つ意味は重要です。そんな理由から、東亜エレシヤック、最近では随分とソフトウェアに重点を置いています。ここでご紹介するものは、恐らく他のお店では手に入らないでしょう。しかし、十分に優れた内容の実践的なソフトウェアです。他にも色々あります。一度、おいでになりませんか？

財務管理 プログラム (PC用) 45,000円

このプログラムの特長は、いわゆるソフトウェアハウス製ではなく、株式会社コーポレーションという主に貿易を業務とした会社が自社の財務管理のために開発したオリジナルソフトであることです。それだけに、より実用的な内容を備え、仕訳表(18科目)、増減可能、現金出納帳、預貯金出納帳、総勘定元帳、売上・仕入内訳、売掛金・買掛金明細書、試算表(損益計算書、貸借対照表一年間合計¥99,999,999.99)といった財務管理一般が、1回りの会計期間を要せずに片付けられます。しかも実際の業務の中で現行に使われていることで、万一、使用し始めてから問題点に突きあたっても、柔軟に対応することができますし、たとえば1月毎の決算日や科目も設定できるなどの、個々の会社の業務内容に細かく対応できる多くのメリットと実績を併せて持っています。

日本語(漢字)エディター (L3用) 30,000円

データの納め方が、ビットイメージではなく2バイトのコードになっているため、一枚のデータデックで(最大2行60文字モード)、128行60文字モード、文字数にして3770文字を納められます。登録済みの漢字は、2688字のすべての常用漢字。必要に応じて214字の漢字を自由に追加でき、英字、カナ、記号などを加えれば、総計2760文字を使用可能な本格的な漢字エディターです。

●取扱いメーカー

NEC SHARP

HITACHI

沖電気

CASIO

RF

486・386・286対応

タフテ

temcy

東亜マイクロコンピュータ

デキガシ インストールメニツ

TOSHIBA

commodore

apple II

EPSON

FUJITSU

※その他、関連周辺機器・ソフトウェア関係・専門書籍・雑誌など、パーソナルコンピュータに関係するものを豊富に取扱い、店内展示しています。

10a
東亜無線グループ

東亜エレシヤック株式会社

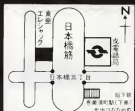
〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目11番7号 TEL.06(644)0111(代) 地下鉄猪俣線恵美須町駅北出口右前

営業時間 AM10:00~PM6:30 定休日毎週木曜日

●1階 パーソナルコンピュータ専門コーナー

●2階 アマチュア無線機器と電子機器コーナー

※お手持ちの不要マイコン(システム・1ボード型)を下記・多量販売いたします。詳細は係員までご相談ください。※ローン、クレジット及び通信販売も取扱っています。(10,000円以上の通信販売は、運賃サービスいたします。)



シヨップ・グループ

店内改装

マーベルマイクロコンピュータ

下取 PC-8001 特価

お問合せ下さい。

オリジナルソフト MZ-80K/C用
〈送料 ¥200〉

SDOM (DISKオペレーティングモニタ)
.....**¥9,800**

- DISKETの整理用ソフト
- TEXT,DATA,マシン語のファイルを他のディスクセットに転送可能
- テープへのバックアップ可能
- サブ・マスタが作れます
- セクタ単位の内容が読める読める

ド・モニタとSDOMとのペアでは...
¥15,000



POP COM



特価発売中

- APPLE IIJPLUS+モニタ
 - APPLE IIJPLUS+DISK II+モニタ
- お問合せ下さい。

POP COM

好評発売中!

〔アップルMZユーザーズクラブ編集〕

パーソナル・コンピュータユーザーズ
のための情報誌 ¥500 (〒¥200)

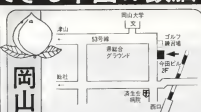
12月号目次

- | | | |
|-------|--------|-----------------------|
| L-III | グラフィック | スーパーグラフィック (その2) |
| FM-8 | 教 育 | アルゴリズムとプログラム |
| M-Z | 教 育 | 簡単な算術演算 PART I |
| APPLE | 教 育 | 中国マイコン教室 |
| PC | 計 算 | ユーティリティセクタダンププログラム |
| MZ | 計 算 | BASICによる統計プログラムのテクニック |
| MZ-B | ゲ ーム | 3D MAZE |

OA時代に即応できる中国の頭脳



広島



岡山



明石

アーバン電子(株)

COSMOS 岡山

マーベルマイクロコンピュータ

〒730 広島市中区大手町1-1-23
TEL (0822) 46-0993 (広島市民球場前)

〒700 岡山市南方5-6-5 今田ビル2F
TEL (0862) 54-7474 (博愛グラウンド入口前)

〒673 明石市西明石南町1-10-13
TEL (078) 923-5536

地域をリードする

中国マイコン

FUJITSU MICRO 8



予約
受付中!

NEC パーソナルコンピュータ
PC-6000シリーズ
PC-6001

PC-8800シリーズ
PC-8801 ¥89,800

PC-8801	本体	¥ 228,000
PC-8801-01	PC-8801用漢字ROMボード	¥ 38,000
PC-8821	18ピンドットマトリクスプリンター(漢字プリンター)	¥ 198,000
PC-8821-02	PC-8821用漢字ROMボード	¥ 38,000
PC-8851	14インチモノクロ高解像度ディスプレイ	予価 ¥ 59,800
PC-8853	14インチカラー高解像度ディスプレイ	予価 ¥ 238,000
PC-8881	8インチフロッピーディスクユニット	¥ 442,000
PC-8882	8インチフロッピーディスクユニット増設用	¥ 400,000



コスモスアイランド

皆様のご要望に応じて、発足致しました。お客様のご要望に応じて自由な組合せをノマ、各種周辺、ソフト、書籍等全ての商品の通販も承ります。お問い合わせは下記へお気軽にどうぞ。(マイコン誌もごらん下さい)

☎(0822)46-4592

〒730 広島県広島市中区大手町1丁目1-23

●お申込方法● クレジットやお電話またはお手紙にてお申込下さい。指定用途送付致します。支払回数数は1-48回まで自由に選んで下さい。一括支払いの場合は現金書留にて御送付下さい。(品名、型式、個数を明示して下さい) 製品はご指定日に配達致します。(お買上価格3万円以上は送料無料。)

POPCOM取扱店・ソフト取扱店

●富士通 ●スタークラス1 ●アスターインターナショナル ●ハードソン ●九十九電機 ●SFC ●越後電機 ●コンピュータレブ ●コムポット ●東立 ●コンピュータランド ●大阪 ●マイクログラフィ ●宮城マイコンショップ ●デジタル ●日本パーソナルコンピュータ ●高知マイコンセンター ●マイクログラフ ●C.T.S. ●その他各県のマイコンショップ

マイコン&チップのロビン電子

★アップルII ソフトテープ全品50%引特価大サービス中！

当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。

定価	特価
SPL-00 LASER BATTLE 32K	¥3,000 ¥1,500
SPO-01 GANTER DOWNS 16K	¥4,800 ¥2,400
SPP-01 FLYSWATTER 8K	¥3,000 ¥1,500
SPO-02 GALACTIC BATTLE 16K	¥3,000 ¥1,500
SPS-01 SAVOR WAR 32K	¥4,800 ¥2,400
SPB-02 BASKET BALL 8K	¥3,000 ¥1,500
SPZ-02 30-DOCKING 16K	¥4,800 ¥2,400
SPB-02 GUIDED MISSILES 16K	¥4,800 ¥2,400
SPK-02 KING 32K	¥3,000 ¥1,500
SPR-02 RETREAT 8K	¥3,000 ¥1,500
SPB-03 BATTLEFIELD 48K	¥3,000 ¥1,500
SPS-03 DEATH RACE 16K	¥4,800 ¥2,400
SPS-03 HIRES ECHO 16K	¥3,000 ¥1,500
SPK-03 LEAP FROG 16K	¥3,000 ¥1,500
SPM-03 MATCH WITS 16K	¥3,000 ¥1,500
SPD-03 GUNFIGHT 8K	¥3,000 ¥1,500

定価	特価
SPA-04 ALIN ENCOUNTER 32K	¥3,000 ¥1,500
SPB-04 BATTLE STAR 32K	¥4,800 ¥2,400
SPO-04 DEPTH CHARGE 16K	¥4,800 ¥2,400
SPA-05 ALIEN INVADER 16K	¥3,000 ¥1,500
SPM-05 MTDROSS 16K	¥3,000 ¥1,500
SPB-06 PHASOR ZAP 16K	¥4,800 ¥2,400
SPB-06 BLDCK AED	¥3,000 ¥1,500
SPL-06 LUNAR LANDER 16K	¥3,000 ¥1,500
SPB-07 BOXING 16K	¥3,000 ¥1,500
SPD-07 OART ROOM 32K	¥4,800 ¥2,400
SPF-07 FRASIR AION 16K	¥3,000 ¥1,500
SPP-07 PIRATES 8K	¥3,000 ¥1,500
SPB-08 BREAKTHRU 16K	¥3,000 ¥1,500
SPS-09 STAR VOYAGER 32K	¥4,800 ¥2,400
SPA-09 APPLE ALLEY 16K	¥3,000 ¥1,500
SPB-10 BLITZKIEG 16K	¥4,800 ¥2,400
SPF-09 FIGHTER DOCKING 16K	¥4,800 ¥2,400

定価	特価
SPB-11 BAZDOKA 48K	¥4,800 ¥2,400
SPS-11 STRATDLASER 32K	¥4,800 ¥2,400
SPS-12 STUNT CYCLE 16K	¥4,800 ¥2,400
SPS-13 SUB COMMAND 8K	¥3,000 ¥1,500
SPS-14 SUB DETECT 8K	¥3,000 ¥1,500
SPS-15 SUB VIEW 8K	¥3,000 ¥1,500
SPA-20 AUTOCHECKERS 16K	¥4,800 ¥2,400
SPB-03 ALGEBRA 1 32K	¥4,800 ¥2,400
SPM-01 BASEBALL 16K	¥4,800 ¥2,400
SPA-01 ACK ACK 8K	¥3,000 ¥1,500
SPS-06 SPACE WAR 16K	¥3,000 ¥1,500
SPS-18 SUPER STARWARS 32K	¥4,800 ¥2,400
SPO-01 U. F. O 16K	¥3,000 ¥1,500
SPS-17 SUPER DHELLO 16K	¥4,800 ¥2,400
SPM-01 MAGIC SQUARES 32K	¥3,000 ¥1,500
SPS-07 SPEED WAY 16K	¥4,800 ¥2,400
SPS-20 SPIDER TAG 16K	¥3,000 ¥1,500

6502, Z-80, 6809が走る 大巾に値下げ!! オリジナルHOGES基板好評発売中!!

コンパチ基板(HOGES基板): メンテ無 ¥11,000 メンテ付 ¥25,000
ICセット(TTL, CPU, キラセネ(RAM, ROMナシ)) ¥12,000
ソケットセット(8P, 14P, 16P, 24P, 40P) ¥3,300
CRセット(抵抗コンデンサ、コイル、TR, DI, 電源コネクタ他) ¥3,400
電源セット(電源コード、バスコン他) ¥16,000

RAM 16K Bit(48K迄増設可能) ¥2,400
モニターROM ¥1,700
オートスタートROM ¥1,700
6K BASIC ¥5,100
10K BASIC ¥8,500
AID #1 ¥1,700
I/Oスロット(50Pコネクタ、8ヶ迄増設可能) ¥800
キーボードケーブル(プラグ付) ¥950

ユニバーサルカード(50Pスルホール) ¥3,500
64K RAMキット ¥21,900
ROMカードキット(ROMなし) ¥7,700
Z-80カードキット ¥22,000
6809カードキット 予約受付中、試作完成近日発売
シンセサイザーガードキット ¥
80桁増設用カードキット ¥
キャリングバック ¥15,000
ゲームパッドセット(デスク用) ¥24,800
ゲームパッドセット(カセット用) ¥24,800
アップルII デスクセット 3,300S 1/P付 ¥180,000
// カラーモニターTV ¥69,800
// カラーモニターTV(8インチ) ¥34,500
EPSON MP80 TYPE I (デジタリ) ¥146,300
// // 2 // ¥158,650
// 80P/T // 1 // ¥155,800
// 82 // 2 // ¥168,150
// // // ¥165,300

(注) ■送料については、TELをして下さい。 ■最近出回っているAP改良型ボード等は他製品です。また、カタカナ表示可能です。
■完全にメインテナンスを行いますので安心してお求めいただけます。 ■ロビン電子友の会への入会制度あり。
■完成品は別途、見積りいたします。



◆お待たせしました◆

コンパチブルケース.....好評発売中!! ¥35,000
オリジナルキーボード.....好評発売中!! ¥25,000
オリジナルパワーサプライ..1月末日発売予定 ¥25,000

★サービスステーションが開設されました。

○仙台 ☎0222-66-2061
○大阪 ☎06-644-4555

○大阪 ☎06-644-5221
○高知 ☎0888-33-2824
○広島 ☎0822-46-8494

サービスステーション募集中!!
注文は、ハガキ又は封書で、問合せは電話で ➡ ☎03-255-6027(代表)
※ご注文の際には、電話で在庫を確認して下さい。尚、注文書には必ず発注者の電話番号をご記入して下さい。

●送料(梱包料): 半導体部品 ¥350、筐体 ¥2,000(トラック便にて) 送料指示のあるものは指定金額。別途、重箱を希望される方は加算して下さい(別途 ¥300、重箱 ¥500)
●ご注文は住所・郵便番号・電話番号・氏名・商品名をハッキリ書いて商品価格・送料の合計金額を現金書留・定額小為替・郵便振替・切手(2,000円以下の場合は100円切手)にてお申し込み下さい。

ロビン電子産業(株) I/O係

秋葉原店 〒101 東京都千代田区秋葉原久留町1-10 大丸ビル2F
営業時間/平日 AM 10:00~PM 7:00 日曜・祭日 AM 10:00~PM 5:00
☎03-255-6027F1 TELEX 22-2110 ROBIN J

●お問い合わせは、TEL・注文ハガキ・振替用切手封筒以外は送付し兼ねます。

●官公庁、学校、放送局(所在地の型式可)、国庫等、無償払い。

定休日・木曜日



お知らせ

'82年より毎週木曜日定休日となります。

HUDSON SOFT[®]

SOFT MEDIA

ハドソンソフト全公開
新しいソフトの情報誌

(ニューカタログ)

定価(送料含む) ¥500

※新発売東芝パソピア用ソフト2月中旬発売予定。乞うご期待!!

※新発売シャープMZ-80K2E用ソフトも大量在庫!

NEW 新発売ナショナルJR-100用新作ソフト第1弾完成!! ¥3,500

キーボードレッスンゲーム、金種計算、JRオルガン、ベーシックレッスン

【開発中】

スロットマシン、アルデバランPART I、さるも木から落ちる、トランポリンゲーム

NEW **HuBASIC** COMPILERMZ-80K/C用
(カセットバージョン) ¥10,000

- 32Kバイトのマシン語コンパイラー
- 1分間に120行のコンパイルが可能

- 最適化機能により実効時間が最小

NEW **SHARP MZ-80B**
Hu-GBASIC TM/MZMZ-80B用
ハドソンオリジナルグラフィック内蔵BASIC
SER W-3610
¥10,000

- Hu-GBASICはI/Oデーター機器より発売のカラーボード対応になっています。

NEW **SHARP MZ-80K/C/B**
HuBASIC TM/MZ **Hu-DBASIC** TM/MZハドソンオリジナルBASIC(カセットバージョン) SER Z-3600
¥8,000

MZ-80K/C(フロッピーバージョン) ¥16,000

NEW **財務会計プログラム(商業用)** MZ-80K/C用(フロッピーバージョン) ¥28,000
MZ-80B用(フロッピーバージョン)

- 残高表、仕訳帳、総勘定元帳、累計表、合計残高試算表、月次累計損益計算書を作成します。
- この財務会計プログラムはオプションにより「マトリックス会計」との連動も可能です。
- このパッケージは、当社公認会計士が開発した最高級プログラムです。

HuBASIC TM/MZアセンブル・リストを掲載したHuBASIC
テキストブック好評発売中! ¥10,000
(¥1,000)**MICRO-8用 新作ソフト第一段完成!**

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ダービー	L-1001	B	3,000
オセロ	L-1002	B	3,000
月面着陸	L-1003	B	3,000
アルデバラン#1	L-1004	B	3,600
スタートレック	L-1005	B	3,600
アニマルレッスン	L-1006	B	3,000
頭の体操 No.1	L-1007	B	3,200

金種計算	L-3008	B	3,000
ニュートン法	L-3001	B	3,000
多角計の面積計算	L-3002	B	3,000
多元連立方程式	L-3003	B	3,000
表集計	L-3004	B	3,600
SS計算	L-3005	B	3,000
英会話レッスン	L-3006	B	3,000
価値判定	L-3007	B	3,400

MZ-80B用ソフトウェア

続々完成!

通信販売でご利用のお客はMZ-80K/C用、MZ-80B用、MICRO-8用とご指名下さい。

注) B: BASIC M: マシン語 P: PALL F: FORM Hu: Hu-BASIC, Z: 番号: MZ-80K C用, W) 番号: MZ-80B用, G) 番号の最後にGが付いている場合には、MZ-80B用グラフィック(MZ-88G)が必要です。

MZ-80用SOFTWARE LIST

ソフト名	S E R	言語	PRICE(¥)
ボーリング	Z-1002	B	2,500
スロットマシン	Z-1003	B	2,500
スタートレック	W, Z-1004	B	2,800
ヤシの実渡し	Z-1008	B	2,500
価値判定	W, Z-1009	B	3,000
金種計算	W, Z-1012	B	2,500
パチンコ	W, Z-1013	B	3,000
ベースボール	Z-1017	B	2,800
脱獄ゲーム	W, Z-1018	B	2,500
バリケード	W, Z-1019	B	2,500
水泳	Z-1020	B	2,500
オセロ	W, Z-1023	B	2,500
ブロックスズシ	Z-1026	B	2,500
アニマルレスン	W, Z-1027	B	2,800
マージャン	W, Z-1030	B	3,000
陣取りゲーム	W, Z-1031	B	2,600
さるも木から落ちる	Z-1032	B	2,600
チェッカー	W, Z-1033	B	2,800
ボーカー	Z-1034	B	3,000
雀球	Z-1035	B	3,000
野球拳	Z-1036	B	2,800
ブラックジャック	W, Z-1038	B	3,000
ダービー	W, Z-1041	B	2,800
英会話レッスン	W, Z-1042	B	2,800
スーパーゴルフ	W, Z-1043	B	3,800
ハンクマン	W, Z-1044	B	2,800
D-DAY	Z-1045	B	3,000
アルパラン #1	Z-1046	B	3,000
アルパラン #2	Z-1047	B	3,500
戦国軍団	Z-1057	M	3,000
月面着陸	Z-1054	B	2,800
カンニング大作戦	Z-1056	B	3,000
スクランブル	Z-1055	B	3,000
モンスタージュ	Z-1049	B	2,500
株売買ゲーム	W, Z-1053	B	3,000
姓名判断	W-1059	B	3,800
H-DOS MZ	Z-8800	M	18,800
FORM-B	W, Z-4000-B	M	6,000
PALL	Z-5000-A	M	5,500
PALL CAI	Z-5001	P	3,000
PALL LIFE	Z-5002	P	3,000
DATA BASE	W, Z-3051-B	M	3,000
DATA BASE	Z-3055-D	M	7,000
Q S O 整理	W, Z-8000-A	M	3,500
プリンター用書きこ	Z-3013	M	2,500
アベント 20	Z-3027	M	2,500
RAM TEST	Z-3015	M	2,500
サメうちゲーム	W-1087-G	B	3,800

ソフト名	S E R	言語	PRICE(¥)
ランニングマシン	Z-3034	M	3,500
ランニングマシン	Z-3030	M	3,800
リターンバー 30	Z-3035	M	3,500
3 D バック	Z-7100	M	3,500
MZ-TONE	Z-4005	F	3,000
在 庫 費 理	W, Z-1051-A	B	3,000
多角形の面積計算	W, Z-1052	B	3,000
ローン計算	W, Z-1001	B	2,800
COLOR DEMOS	Z-9010	M	3,000
COLOR OS	Z-9000	M	6,000
多元連立方程式	W, Z-1090	B	2,800
表 集 計	W, Z-1091	B	2,800
S S 計算	W, Z-1092	B	2,800
ニュートン法	W, Z-1093	B	2,800
Z-80 TRACER	Z-3080	M	6,000
BASIC COMPILER	Z-8900	M	15,000
アステロイド	Z-4006	F	3,000
スパーシューティング	W-1058	B	2,800
顧客管理	W, Z-3040	M	4,000
HUBASIC COMPILER	W, Z-8920-H	M	10,000
頭の体操 No1	W-1060	B	3,000
。 No2	W-1061	B	3,200
。 No3	W-1062-G	B	3,400
モルレスン	W-1063	B	2,800
パレーボール	Z-1064-H	Hu-B	4,200
パレーボール	W-1064-G	B	4,200
テキサスエリア	W-1065-G	B	4,200
鳥打ちゲーム	W-1066-G	B	3,800
う 星 遊	W-1067-G	B	4,600
敵河をせり	W-1068-G	B	3,800
医は算術なり	W-1069	B	3,600
キャッチビー	W-1070-G	B	3,800
宝さがし	W-1071-G	B	3,800
プロファイター No1	W-1072-G	B	2,800
プロファイター No2	W-1073-G	B	3,800
バルーンボンバー	W-1074-G	B	3,800
アーチェリー	W-1075-G	B	3,200
プロレスラー	W-1076-G	B	3,000
エスケープ大作戦	W-1077-G	B	3,600
うちわでホイホイ	W-1078-G	B	2,800
1 B M 迎撃作戦	W-1079-G	B	3,600
君はターゲット	W-1080-G	B	3,200
大戦車突撃作戦	W-1082-G	B	3,200
太陽系一周レース	W-1083-G	B	3,400
吸血鬼撲滅作戦	W-1084-G	B	3,800
ターゲットライセン	W-1085-G	B	3,000
数取り麻雀は死の魔	W-1086-G	B	3,000
スキーゲーム	W-1088-G	B	3,600
遊 戯 ゲ ー ム	W-1089-G	B	3,800

関東以北の方 担当: 小林 建夫

関東近郊の方 担当: 中野 忠博

関西以西の方 担当: 田村 幸夫

現金書留の銀行振込でハドソンコスモス札幌通販係までお送り下さい。銀行振込は、北海道拓殖銀行 平岸支店普通92-9104のハドソン 尚 振込の場

現金書留の銀行振込でハドソン東京までお送り下さい。振込先は、旧ハドソン 東京営業所 第一 勧業銀行麻布支店普通1021-121

現金書留の銀行振込でハドソン大阪までお送り下さい。銀行振込は、三和銀行心斎橋支店当座311566

●銀行振込の場合、住所、氏名、品名、個数をハガキにてお知らせ下さい。送金書がない場合、商品の発送が出来ない場合があります。尚、クレジット販売もおこなっています。ソフトの郵送料は、1-3本まで¥300 4本以上¥600 1万円以上はサービスさせていただきます。

HUDSON GROUP

ハドソン コスモス札幌

ハドソン 今井 店

ハドソン 大 阪

ハドソン 東 京

北海道札幌市豊平区平岸3条5丁目4の19コナード平岸II
PHONE 011-821-1538 千062 火曜定休日北海道札幌市中央区南1条西2丁目 (尚今井一条本館5F)
PHONE 011-281-1151 内2294 水曜定休日大阪府南区安堂寺橋通4-23 佐野屋橋ビル
PHONE 06-251-1945 千542東京都港区六本木6-4-8 秀和材木町レジデンス708号室
PHONE 03-408-9601 千106

世界最先端のSORDテクノロジー

PIPS + コンパイラ + フロッピー標準装備のハンディコンピュータ

SORD

M23mark III

BASIC コンパイラ + ミニフロッピー
グリーンモニター付

新発売

¥558,000



限定即納

※写真はM23mark III カラーモニター付モデル

★高性能M23シリーズ

	M23 mark III	M23B mark III	M23 mark V	M23 mark I
フロッピー	2ドライブ	1ドライブ	8インチ2	マイクロフロッピー×2
RAM容量	128Kバイト	68Kバイト	128Kバイト	128Kバイト
C-BASIC	標準	標準	標準	標準
PIPS	標準	オプション	標準	標準
価格(円)	558,000	328,000	898,000	558,000

●'82年 ソードのラインナップ

- 世界初マイクロフロッピーベースパソコン 直径9cm-280Kバイト×2ドライブ・M23mark I
- 世界初180ケタ×8行 640×64ドット液晶ディスプレイ「スクリーン・サチャー」(M23用)
- 日本で最初にマイコンにBASICを採用したSORDの自作、大転に構造化された驚異の新言語: BASIC-II
- 100万円を切る 8インチフロッピーシステム M23mark V (薄型フロッピー×2D)
- 日本語ワードプロセッサ+薄型8インチフロッピー M243mark V/H
- 16ビット CPU、マルチ処理(MDOS): グラフィックシステム(SGL): M416

BASIC-IIのプログラム例

```

10 註  K=BASIC の プログラム の 例
  Rem
  Map
  プロード NAME$$ (30) , ADDRESS$$ (100)
  Open "RECORD" As #1 : Map #1
  Let INC, SS = 1 : SORD SYSTEM (11/10/82)
  Print #1, INC (INC, SS, 17) : Lefts (INC, SS, 16)
  Gosub デジフロッピー
  For COUNT=1 to 50
    Input #1, NAME$$
    Input #1, ADDRESS$$
    Put #1, record, COUNT
  Next COUNT
  Close #1
  End

  Rem
  $ デジフロッピー
  Print string$(10%, hex ("2121")) ;
  電圧番号 (03) 211-5111 (R)
  Return
    
```



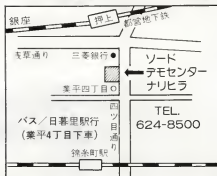
プリントアウト用紙受け出し付!

大好評!! MP-80用

デスクトッププリンターテーブル
2タイプ (1,000枚・2,000枚用)
価格9,800円 送料1,000円

★ソード・ユーティリティ・ソフト

- MSORT (マルチ キー ソート)20,000円
新発売 会計処理パッケージ(M200) ..200,000円
" BASIC 独習プログラム20,000円



ソード・デモセンター・ナリヒラ
SORD DEMOCENTER NARIHIRA
麻生町コンピュータサービス 〒130 東京都豊島区東平3-5-7 TEL. 624-8500

※営業スタッフ募集中

BASICプログラミング経験者優遇

大反響！自由に絵や漢字が描けます。 M100ACEオリジナルソフトウェア

PGACEでM100をパワーアップ！

おまかせしました！PGACE(I・II)用漢字フォント遂に完成。
JIS第1水準・漢字＋非漢字：計3,418字
EPSON-MP80K 漢字プリンタ対応。
漢字パターン表＋サンプルプログラム付…19,800円

漢字パターン表

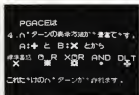


PGACE I ……12,800円

- ソフトウェアで自由にパターンを作成し、表示することができる。
- パターンは16×16ドットで構成される。
- 高速320パターンを約3秒で表示。
- 同一パターンの連続表示ができる。又、反転及び回転ができる。
- データの引き渡し方法は基本的に、整数16個もしくは32文字の文字列か、64バイトの文字列の3方式。
- 内部にパターンを記憶させ、コードで読み出すことができる。
- 異なる種類のパターン連続表示も可能。
- 全てCALL文にて実行できる。



くるくる回る・反転する。好きな所へ、好きなパターンを描いて回転・反転が自由自在。



2つのパターンの組合せで様々なパターンの表示が出来ます。まずパターンを作ってみて下さい。面白いものが出て来ます。

PGACE II ……18,800円

- PGACE IIはPGACE Iの全機能を有しさらに下記の機能をプラスしたものです。
- 16×8ドットのパターンを内部パターンとして設定し、これを表示できる。
- 16×8ドットのパターンの反転・回転ができる。
- 間接図形データで文字列で表現できる様にテキストファンクションを付加し、「PRINT」命令に似た使い方が可能。
- 内部パターンにおける16×16ドットと16×8ドットのパターンの比率を自由に設定できる。
- 仮想カーソルのステップ幅を任意のドット（従来は縦横各16ドット）に設定できる。

※セット販売価格
PGACE I + II…25,000円

PGACE-MP (メディア込み) 4,000円

MP-80TYPE IIに任意にグラフィックコピーが取れます。

GMACE (メディア込み) ……5,000円

PGACE応用プログラム第1種。
○ランキーから簡単にPGACE用データの作成ができます。

大変便利!! スクリーンエディタ

M100ACE III、IV
アセンブラ/Fortran用

価格12,000円

※送料各 1,000円

当社オリジナル製品

★新製品★

(送料別)

●MP80用デスクトッププリンターテーブル 2タイプ……………9,800円

●ソード・コンピュータ (M200・M100・M23) 用グラフィックキャラクタ搭載

準ソード仕様MP80 II、II R、MP82、MP 100……………通常価格…9,000円

(ケーブル別売 10,000円・プリンタ用紙サービス)

●本格 絵と計算プログラム (マニュアル完備)……………120,000円

●M23用 スクリーンエディタ……………予価15,000円

●M100ACE用 6ボイスシンセサイザー開発中(ソフトウェア込み)…予価38,000円

●多変量解析プログラム……………50,000円

●マイクロソフト BASIC→SORD BASIC 変換プログラム……………価格未定

●EPSON-MP80K(ケーブル付) 漢字プリンタ……………200,000円

●限定即納 漢字タブレット M100、200、243用ケーブル・ソフト付……………104,000円

今月の特価品 (2月末まで)

132桁プリンタ用・フォームラベル

3.2×7.3cm 1800枚(100シート)……………3,200円 送料 800円

コンピュータ導入相談室

スモールビジネスを対象に実用ベースでコンピュータを導入したい方に、ご希望にあった機種を専門スタッフが紹介いたします。
●リースの取扱もいたします

〈クレジットをご利用ください〉

	定 額	36回払い
M243 MARK V 2D	¥1,680,000	¥59,700
M223 MARK E 2D	¥865,000	¥31,600
M203 MARK E 2D	¥720,000	¥26,000
M23 MARK III 2D	¥558,000	¥20,000

USEDマシンコーナー

「上位機に買い替えたい」「安く手に入れたい」とお考えの方はご連絡下さい。

ソードマシン及び周辺機器をご紹介いたします。

今月のUSEDマシン

ソード M280 8インチ片面単密 (256KB)

ブルービー×2ドライブ……………500,000円

M203 mark II……………350,000円

M223 mark III……………600,000円

プリンタ 80桁 オキタイバ……………200,000円

132桁 SLP120……………200,000円

シャープライター (キーボード付インクジェット式)……………550,000円

ソード関係書籍

PIPS革命……………1,000円

予測のためのBASIC……………2,000円

パソコン教本(ソードBASIC用)……………1,500円

募 集

ソフトウェアバンク

●ソードのコンピュータで、ビジネス及びホビー用ソフトを開発された方ご連絡下さい。(マニュアル類整備、オリジナル未発表のもの)

※購入方法等の詳細はお問い合わせ下さい。カタログ希望は、希望機種を明記して、切手170円を郵送して下さい。



ソード・デモセンター・ナリヒラ
SORD DEMOCENTER NARIHIRA

札幌南コンピュータサービス 〒110 札幌市南区 南3-5-7 TEL 624-8500

お問合せ 下さい	展示販売品 半製品	お買得情報	1月5日現在	03-253-3754 TEL
●F800 M10	●PC6031 プロッパー	●デキス3101プリンタ	¥259,000	¥200,000
●日立レベラ(新品)	●CANON F 9000P	●JAB01 P-HAMリン	¥245,000	¥66,000
●PC8021プリンタ	●PC1210+GE121	●D803 PB拡張プリンタ	¥198,000	¥58,000
●EMAK 020プリンタ	●ATARI 800+ゲーム	●PROLINE 200用ケース	¥112,000	¥18,000
●ATARI 800+ゲーム	●CBM3302(32K)	●TRIS07 プリンシステム	¥99,800	¥140,000
●アップルII プラス(48K)		●PC1211	¥24,800	¥18,000
			¥100,000	
			¥116,000	
			¥146,000	
			¥270,000	

＊ ＊ 埼玉・川口に開設 ＊ ＊

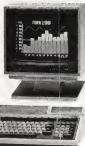
この度トヨムラ・川口店にマ
イクロコンピュータコーナー
を新設し、開設記念売出中で
す。

埼玉県川口市芝2丁目25-3



東芝 パーソナルコンピュータ

新
製
品



PASOPIA「パソピア」
(本体) ¥163,000

64K メモリRAM
32KB BASIC用ROM
16KB ビデオRAM
日本語表示のBASICに
漢字入出力機能付
JIS 第1水準の漢字
ひらがな・カタカナ
横640ドット×縦200
ドットのグラフィック画像
8色のカラー表示

NEC パーソナルコンピュータ

新製品

PC8800シリーズ

¥228,000(本体)



184Kバイトのメモリを標準実装。
漢字ROMにより日本語が容易。
N-BASIC使用で8001とのソフトワ
エアコンパチブル。
強化されたカラーグラフィック機
能、豊富な周辺機器によってレイ
アウトも自由自在。
目的に合った機能が選べる。
PC6000シリーズもよろしくノ

SANYO クリエイティブコンピュータ MBC-100

新製品

¥398,000 CP/M(V2.2)標準装備

- CPU: Z-80A(4MHzノーマル)
- RAM: 64KB実装 ●ROM: 2KB実装
- キーボード: JIS仕様分離型
- ミニFDD: 両面倍密度320KB×1基
- CRT: 12インチ緑色ノングレイン処理
80文字×25行(2000字)
グラフィック640×200ドット

- インタフェース: プリント用セントロニクス
I/F、フロッピー3台まで
接続、拡張用I/O

上位機種 MBC2000/7 ミニFDD×2台 ¥698,000

- * シンプルなハードウェア
- * Z-80A(4MHz)で高速度
処理を実現
- * 豊富なI/Oインターフェイ
スで周辺機器の拡張
- * 64KビットRAMを採用

マイコン クレジット・リース

- 対象機種は3万円以上
- 取扱い: 全商品、販売販売価格でクレジットOK
- 3〜36回払い、毎月均等払い、ボーナス特別
払い(可能)利用し、お支払額は3,000円(1%)
- 20〜60歳で1年以上定職のある方は、保証人
は、必要ありません。学生さんは、両親共済
にしてください。
- お申し込み時に、印鑑、身分証明書必ずご
持参下さい。
- 即決クレジット、お急ぎの方はお申し込みか
ら1時間以内に、お持ち帰りになれるクレジ
ットもあります。ご相談下さい。
- 各種クレジットカード取扱い: JCB、日本
信託、UIC、D.C.、NIC、ダイナース。
- リース
●業務用にマイコンシステムをご利用の方には
金利優待リースも取り扱います。(14日以内のシ
ステム、又はお取扱いリース会社もOK)
- ご相談下さい。
- マイコンの最新情報も、買い取り、
●身分証明書、印鑑が必要です。

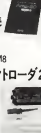
■ストックホーム用紙 (送料別)

- 掛紙10インチ×11インチ2000枚 ¥7,000
- 白紙10インチ×11インチ1000枚 ¥3,500
- 白紙8インチ×11インチ500枚 ¥2,000
- ディスクケース
ミニ用5インチ 10枚収納 ¥1,200 3000
両面スタンダード 10枚収納 ¥1,200 3000
スタンダード 8インチ用 10枚収納 ¥2,200 2400
- ディスク(Tmd特製)
ミニ5インチ 片面倍密 10枚組 ¥15,000
ミニ5インチ 両面倍密 10枚組 ¥20,000



■ Amp-80

- ¥9,000
- FM8新発売
- PC8001
- MZ-80B
- レベラ III・FM8
- パーフェクトロード24
- PC8001用
- カセット
- インタフェース
- ¥8,000



NEC PC8001専用ミニフロッピー

disk-PC ¥158,000

シングルミニフロッピーディスク

モデル21 ¥98,000

- N-BASIC
- DISK-BASIC
- CP/M対応
- 寸法
128H×214W×
300D/mm
- 5kg
- I/Oポート (8033)
相当はサービス。

モデル20

Tmdシステムズ

お問合せ・お買求めは、お近くのTmdシステ
ムズ・トヨムラ各店を御利用ください。

■秋葉

03-253-5754
・東京都千代田区外神田4丁目4-1
北原ビル2F

■横浜

045-641-7741

■大宮

0486-52-1831

■宇都宮

0286-36-5315

■巣鴨

03-941-8621
・東京都豊島区巣鴨1丁目12-6

■川口

0482-68-7826

■静岡

0542-83-1331

■名古屋

052-263-1661

■東ラジ

03-253-4693

社員



募集

Tmdシステムズ KENPRO

トヨムラグループは創業22年の株式会社トヨムラを中心に、アンテナ周波機器、通信機の付属機器を開発製造するケンプロ工業㈱および、海外向け通信機器を開発製造するサン電機㈱より構成されています。

当グループは創業以来、一貫して通信機の製造、販売を通じて社会に貢献する事を第一義的に着実に発展してきました。5年前からマイクロコンピュータ部門に参入し、全売上高の20%余になるほどに成長してきました。

製造部門は国内のみならず海外でも活躍しています。とくにサン電機は海外向けの市区バンド通信機のメーカーとして大躍進を続けてきました。そして現在、経営基盤を強化した当グループは、通信機とマイコンの製造から販売までの総合会社への飛躍発展に向かって大きく飛び立とうとしています。

トヨムラグループの新しいシンボルマークとブランドです。当グループの製品はハム関係をKENPRO、マイコン関係がTmdシステムズのブランドで売り出されています。**Ham**はハムとマイコンの専門店として当グループのオリジナル製品はもとより内外のハム、マイコン製品を取り扱う専門店として活躍しています。新しいシンボルマークののもとで製販一体となって飛躍中のトヨムラグループに参加してみませんか、技術から営業、事務まで全ての分野で活躍する人を募集中です。

株式会社 トヨムラ

〒101 東京都千代田区外神田 2-7-9

電話03(251)7321

ケンプロ工業株式会社

〒101 東京都千代田区外神田 2-8-16

電話03(255)3781

サン電機株式会社

〒174 東京都板橋区蓮根 3-27-5

電話03(967)1528

株式会社 トヨムラ

資本金7,000万・従業員数74名
事業内容・アマチュア無線機器全般の小売り、国内部、貿易業務、各種通信機器、電子部品の販売、ソフトウェアの開発、その他関連情報機器の販売、製造、それに関する一切の業務
事業所・本社(東京)、営業店舗・宇都宮、大宮、川口、中央、東ラジ、横浜、静岡、名古屋、Tmdシステムズ(東京・愛媛)

ケンプロ工業株式会社

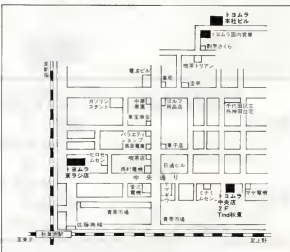
資本金1,100万・従業員数10名
事業内容・各種アンテナ回転器及びその関連商品製造
事業所・本社(東京) 工場(茨城県東海村)

サン電機株式会社

資本金1,000万・従業員数15名
国内、海外向け無線機器の製造
事業所・本社(東京)

初任給	54年入社 55年入社 56年入社 (大卒卒)	110,680円 119,580円 130,010円 (他に諸手当あり)
昇給	年1回(5月)	
給与	年2回(7月・12月)	
勤務	18歳~28歳位まで	
職種	社員・通信機設計: 3名 コンピュータ: 5名 未経験者歓迎・教育主す 営業 海外: 2名 国内: 5名	
管理	若手	
教育制度	入社時・約1ヵ月間の集合教育でわが社の基本方針、組織、諸制度、現場実習、外部セミナー、合宿等で研修(集合教育は新卒のみ) 入社後・コンピュータの技術教育 中堅社員教育(主として営業部門) 幹部社員教育	
勤務時間	本社・工場 9:00~17:40 各店舗 10:00~18:40	
勤務地	東京(本社・サン電機・ケンプロ)	
休日休暇	日曜日、祝日、月2回土曜日、年末年始、暑中休暇など年間96日休日(ただし各店勤務の場合は個人休日日程による)。ほかに年次有給休暇、慶弔休暇など	
福利厚生	保険・健康保険、厚生年金保険、雇用保険、労災保険 厚生施設・山の家、海の家、保養所 諸制度・社員持株制度、退職金制度など	

応募について 応募の方は履歴書に写真を貼付の上、下記までお送り下さい。または電話にておたずね下さい。
連絡先 東京都千代田区外神田 2-7-9 番101
株式会社 トヨムラ 総務課
電話(251)7321(代)



トップ・ビジネスマンのための...

OA講座 新宿三井ビル18F

●オフィスオートメーションの波は、今や時代の一大潮流として、ビジネスの世界に流入し始めております。いまやコンピュータの知識・応用技術はトップ・ビジネスマンの必須条件です。しかし、プログラムを教える学校はあっても企業実務への活用の方法を普及させる内容が見当らなかったというのが実情です。オービックビジネススクールは、時代の要請に応え、コンピュータをこなせるトップ・ビジネスマンの育成を目的に設立した実務専門の教育機関です。単にプログラムを教えるだけでなくとどまらず、あなたを優秀な企業人にいたします。1週間で、あなたは自分を超えられる。

■パソコン講座

コース	内 容	時 間	参加費	2月日程
入 門 コース (初 心 者)	●パソコンとは何か ●パソコンのビジネス活用法 ●簡単なオペレーションの指導	昼間1日(10:00-17:00) 夜間2日(18:00-20:30)	¥ 8,000	2/5, 15, 22 2/4-8, 23-25
初 級 コース (入 門 コース 修 了 者)	●BASIC言語による簡単なプログラム作成 ●ビジネス用アプリケーション紹介	昼間2日(10:00-17:00) 夜間4日(18:00-20:30)	¥20,000	2/16-18 2/10-12-15-17
プ ロ グ ラ ム 中 級 コース	●BASIC言語のマスターとその応用	昼間2日(10:00-17:00) 夜間4日(18:00-20:30)	¥20,000	2/19-22-24-26
量 特 別 コース (初 心 者)	●パソコンとは何か ●BASIC言語による簡単なプログラム作成	昼間3日(10:00-17:00)	¥28,000	2/15-16-18
夜間スペシャリスト コ ー ス (初 心 者)	●パソコンとは何か ●BASIC言語によるプログラムの作成 ●実務者向きディスクプログラミング演習	夜間10日(18:00-20:30)	¥48,000	2/4-8-10-12-15-17- 19-22-24-26

*社内パソコン教室を企画されている方へ。出張スクールもありますのでご相談下さい。

■PLANNER 8講座

コース	内 容	時 間	参加費	2月日程
P-I コース (入 門 ~ 実 践)	●簡単なオペレーションの指導 ●日本語汎用プログラム「PLANNER 8」によるプログラムの演習	昼間3日(10:00-17:00) 夜間6日(18:00-20:30)	¥38,000	2/5-9-12, 22-24-26 —
P-II コース (実 践)	●ディスクの使い方 ●日本語汎用プログラム「PLANNER 8」によるプログラムの演習	昼間2日(10:00-17:00) 夜間4日(18:00-20:30)	¥30,000	2/9-12, 24-26 —

■オフコン講座

コース	内 容	時 間	参加費	2月日程
入 門 コース (初 心 者)	●経営とコンピュータ ●事例によるオフコン活用の仕方実習 ●事例によるプログラミングの実習	昼間3日(10:00-17:00)	¥50,000	2/15-17-19
コンピュータ 会 計 コース (入門コース修了者)	●実際のデータ入力によるコンピュータ会計の理解	昼間2日(10:00-17:00)	¥50,000	2/22-24



- お申し込みは、
事前にお電話で受付状況をお問い合わせのうえ、ご予約下さい。
- お払い込みは、
開始の3日前までに ▶住友銀行 神田駅前支店 普通預金 No.147924
または ▶三井銀行 新宿新都心支店 普通預金 No.5023295
いづれも口座名「オービックビジネススクール」宛をお願いします。

お問い合わせ・お申し込み

03(342)1880(代)

オービックビジネススクール

〒160 新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビル18F 秘書箱245号

ROUND SYSTEM LABORATORY INC.

★ビジネス用のパッケージソフトに良いものは無いと云われておりますが……

計算さえ合えば良いと云う初期の段階はもう終わったのです。それを作る人が、使う方と同じ、いやそれ以上の業務知識と経験が無ければ、使う方々のご満足を得られません。つまりコンピュータのソフトは、もはや業務の専門分野毎に別個のものとなって来ています。とても業務についての素人が介入出来る分野では無い位ユーザーレベルも向上しているのです。ラウンドシステムでは、にわかに勉強で覚たことをプログラムにして売る様なことは致しません。

業務にはベテランの方でも、コンピュータは始めての方々には、徹底したご指導を致します。プログラムのいらない不完全なものを使うより、ラウンドシステムのソフトでプログラミングを覚えて自由自在にマイコンを活用して下さい。マシン語を使う所はサブルーチン化していますから、BASICで十分です。ラウンドシステムのビジネスソフトはアフターサービス料も入ってこの値段です。直販ですから、流通マージンは含んでおりません。お使いになりたい方から直接お問合せ下さい。(1件¥200)

★新製品のご紹介(1) 財務会計BD-7700 (MZ-80B用)

(1セット ¥100,000)

勘定科目数 500以内

勘定科目名 18ケタ以内

振替伝票数 9999枚/月

摘要 各振替22字

取扱える金額 999億円以内

適用業種 業種を問わず

検索スピード 最大0.3秒



上記の数字は、普通のマイコンソフトの常識を遙かに越えています。すべてのJobにはメッセージとその時使えるコマンドが表示されており、データ入力の誤りは、すぐ修正出来る上、ミスデータは警告メッセージが出て、受けませんから、初めての方でも安心してお使い戴けます。Jobはマスター登録、修正、ダンプ、振替入力、勘定科目残高表、貸借対照表、損益計算書、総勘定元帳、口座別銀行残高、得意先別掛金(与信額付)、仕入先別掛金、商品別売上高(目標額付)、経費一覧表(予算付)、製造原価一覧表(予算付)、等、画面だけでも、印刷でも任意に出来ます。尚新しい試みとして、あらゆるファイルメンテナンスプログラムを別につけました。プログラムの拡張も自由です。

★新製品のご紹介(2) 顧客管理BD-7600 (MZ-80B用)

(データ)名前(23字)、郵便番号、住所(46字)、電話、メモ(23字) (1セット ¥50,000)

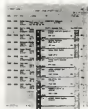
(キーワード)2文字×5(件数)ディスク1枚に付1,000人

(検索)コードNo.イニシャル、5つのキーワードのあらゆる組合せ

(適用業種)クラス会、会員、小売商、保険、自動車販売、美容院

病院、宗教法人、その他あらゆる業種に使えます。

複雑な検索もインデックスで超高速検索します。メールシール可。



SHARP MZ-80B即納(全国直送)

MZ-80シリーズの機器を、お買上げの企業に当社のソフト引換券を差上げます。お問合せ下さい。

★9インチ給与支給明細書(2P×1000) ¥6,000

★3桁毎にタテ線入応用用紙(2000枚) ¥5,000

★元帳用紙(経理用) (2000枚) ¥5,000

★最高級デザイン画面精密度ディスク(5枚) ¥10,000

ROUND SYSTEM LABORATORY INC.

★実用ディスクベースプログラムBQ,CQシリーズ新発売 (＠10,000)

データベースでは、データインプットに時間がかかりすぎると思ひの方の為に、シングルフロッピーでも使える実用性の高いプログラムを作りました。スイッチONから、在庫チェックまで1分間で。このシリーズは、ディスクプログラムの勉強の為に役立ちます。逐次追加して行きます。MZ-80B用はBQ、MZ-80C用はCQです。ご注文は、ハッキリご指定下さい。

- ①スケジュール(6000) 日付からでも、キーワードからでも、検索出来ます。1年中の予定や、記録を1枚のディスクで。
- ②在庫管理(6180) 1ファイル250、20ファイルで5000種、入庫実績まで記録する高級型です。(B用のみ)
- ③データベース(6200) 今までのデータベースの使い方が分らないとご不満の方は、是非この便利さを味て下さい。
- ④ファイルリスト(6300) 何千もの商品の値段がアツと云う間に出て来て、値段と利益を瞬時検出出来ます。
- ⑤納品書発行(6400) ランダムアクセスで納品書を印刷するテクニックが良く分ります。インデックスの使い方の勉強に。
- ⑥住所録(6500) ディスク1枚に2000人や3000人位案に入れて、自由に検索。メールシールも可。
- ⑦予算管理(6600) 予算の現状を一寸調べてから支払する。こうすると必ず儲けるシステム実用化に是非。

★ご好評のMZ-80C用ビジネスソフトは全シリーズ即納です。

(1セット ¥50,000)

- ①財務会計(BP-6711) 全国多数の経理マンから、マイコンの「財務会計」で初めての使いものになるプログラムと大変おほめを戴いた傑作です。実務経験の長い専門家の作品です。
- ②販売管理(BP-6211) 得意先数、商品数、ディスク1枚の伝票の合計が1200になようにユーザーが登録数を決めます。入力途中でデータ変更が出来る実用型です。売掛台帳が出来ます。
- ③仕入管理(BP-6661) 登録数の決め方は販売と同じです。現金仕入、登録外商品の仕入、仕入値の変更や、日付の変更も入力途中で自由に出来ます。不良データの入力を制限します。仕入台帳が出来ます。
- ④給与計算(BP-6331) 300人までの支給明細書、月次支給一覧表、金種表がスピーディーに出来ます。支給、控除の項目はユーザーが自由に追加出来ます。(MZ-80B用 BD-7300 ¥50,000)
- ⑤在庫管理(BP-6132) 約3500種の在庫品のコードNo、型式、品名、数量、単価、入庫実績がグループ別に管理出来ます。すべての画面はプリント可能です。項目名の変更も出来ます。
- ⑥顧客管理(BP-6770) ユーザー定義のキーワードが5つ、どんな組合せでも高速で検索し、プリントします。ダイレクトメールも可能です。業種を問わず使えます。

※当社のディスクベースのソフトはすべてSHARPの価格設定ASTJで使います。

★ラウンドシステムのプログラムは、アフターサービスも完璧です。

プログラムNoの4ケタ目は、バージョンナンバーです。旧バージョンのプログラムをお求めの方は、実費で新バージョンと交換致します。又MZ-80C用のプログラムをお持ちの方は、同種のMZ-80B用を特別割引します。

★データベースプログラム (プログラムの中に説明文があります。操作はメッセージで指示、すべてプリント可能)

- ①在庫管理 (単価一定型はT、不定型はKの2種類あり)
 - ②価格表 (仕入値・売値からデータを变化して検討)
 - ③予算管理 (25項目、30件の予算、実績対比)
 - ④データベース (あらゆる用途に活用。使いやすい)
 - ⑤スケジュール (予定を入れると忠実に覚えていて)
 - ⑥アドレス (住所録・メールシール専用・最良の内容、安すぎる)
 - ⑦天中殺 (これを無視して失敗する人が多いのに注目)
 - ⑧相性診断 (気学の活用です。男女・主従の相性)
 - ⑨ハッピープラン (危い日を教えてくれるアツです)
- ①～⑤ ¥5,000 (MZ-80C用又はMZ-80B用とご指定下さい) ⑥～⑨ ¥3,000

データベースプログラムでも内容は、本格的テクニックを使った本物です。ゲームまがいの使い方もよく分らない様なものと比較になりません。とにかく一度お試し下さい。プログラミングテクニックやサブルーチンの使い方の勉強にもなります。自信のある方は、ディスク版に改造も可能です。いずれも既に全国的に大量に販売実績のあるものです。☆送料は用紙(2ケースまで¥1,000)以外はすべてサービスです。

当社はMZ-80主に機器販売と、オリジナルソフトの製作をしてあります。ディスクベースのビジネスソフトはすべてユーザー直販制です。(即売りは致しません)

ご注文は、現金書留・郵便振替をご利用下さい。



〒560 豊中市上野西3-2-25 TEL. 06-849-6982

株式会社 ラウンドシステム研究所

郵便振替口座 銀行口座 三和銀行 横須支店(書)10535
大阪5-95182 三幸銀行 豊中支店(書)4323108

パーソナルコンピュータ

未来派PERFECT

★常に最先端・最新鋭ソフトを店頭実演。あらゆる現場のニーズに対応。初心者にもすぐわかる、ていねいな説明・指導。
★内外書籍・雑誌コーナー完備(特にアメリカの雑誌多数)。

入門者・ホビースト向

NEC

PC-6001

●PC-6001本体
+12"カラー
ディスプレイ
+テークレコード
+カートリッジ
¥193,400



回数	頭金	初回	毎月	ボーナス時
15	—	15,520円	14,800円×14回	—
24	—	11,520円	10,800円×14回	20,000円×3回
—	—	10,760円	9,800円×23回	—
—	—	8,260円	7,300円×23回	15,000円×3回

松下

JR-100

●JR-100本体
+12"グリーン
ディスプレイ
¥96,800



回数	頭金	初回	毎月	ボーナス時
10	—	10,740円	10,700円×9回	—
—	—	7,740円	7,700円×9回	15,000円×2回
15	—	7,760円	7,400円×14回	—
—	—	5,760円	5,400円×14回	15,000円×2回

日立

ベーシックマスター Jr.

●Jr本体
+14"カラー
ディスプレイ
+カラーアダプタ
¥199,800



回数	頭金	初回	毎月	ボーナス時
12	—	19,065円	18,800円×11回	—
—	—	12,765円	12,100円×11回	40,000円×2回
24	—	12,470円	10,100円×23回	—
—	—	8,370円	6,800円×23回	20,000円×4回

実務・上級者向

NEC

PC-8801

●PC-8801本体
+12"高解像カラーディスプレイ
+ケーブル +漢字ROM
4点セット ¥455,860



予約受付中

回数	頭金	初回	毎月	ボーナス時
24	—	23,750円	23,300円×23回	—
—	—	16,950円	14,900円×23回	50,000円×4回
36	—	19,600円	16,600円×35回	—
—	—	14,600円	11,600円×35回	30,000円×6回

東芝

限定30台即納!

PASOPIA

●パソピア本体
(OA BASIC or T-BASIC)
+液晶ディスプレイ
3点セット ¥203,000



予約受付中

回数	頭金	初回	毎月	ボーナス時
10	—	22,945円	22,600円×9回	—
15	—	15,480円	15,000円×14回	—
—	—	11,480円	11,000円×14回	20,000円×3回
24	—	10,490円	10,400円×23回	—

SORD

カラーシステムも取扱い開始!
プリンターも即納

M23 mark III

●M23マークIII本体
+12"グリーンディスプレイ
+ミニフロッピーディスク
3点セット ¥558,000



即納可

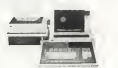
回数	頭金	初回	毎月	ボーナス時
24	—	30,900円	27,000円×23回	—
—	—	19,500円	18,800円×23回	50,000円×4回
36	—	20,600円	19,000円×35回	—
—	—	16,600円	13,800円×35回	50,000円×6回

富士通

お求めは今がチャンス!
周辺機器も大量出荷開始

MICRO-8

A マイクロ8本体
+高解像カラーTVアダプタ
+キーボードセット
3点セット ¥271,500
B マイクロ8本体
+高解像カラーディスプレイ
+ケーブル
+キーボードセット
4点セット ¥447,800



即納可

回数	頭金	初回	毎月	ボーナス時
A	—	13,900円	13,300円×23回	—
24	—	8,900円	8,300円×23回	30,000円×4回
B	—	15,400円	15,400円×35回	—
36	—	11,900円	9,500円×35回	35,000円×6回

○その他全メーカーの機種を取扱っております。お問合せ下さい。
○お支払い方法はご相談に応じられます。お気軽にどうぞ!

資料請求券! 02
●HARD 雑誌
●SOFT パック

フル・システム全力対応

- ★ホビーから本格的業務用まで、マイコンのもつ素晴らしい能力を全力をあげてお役に立てます！
- ★全メーカー、全商品取扱。
- ★会社・商店・官庁・学校への納入承ります。

最先端 POLICY

SUPER SOFTWARE

SOFTWARE

APPLE NEW SOFTWARE

新登場

FILE FAX

NEC PC-8001用最新鋭
データベースソフト

THE LAST ONE

※D.J. 'AI' SYSTEMS社の登録商標です。

プログラムを書いてくれるプログラム
システムハウス・販売店に必要なソフトウェア

最強のマイコン用プログラム

マイコン用のプログラムを書くのは思った程や
しいものではあらず。しかしこのTHE LAST
ONEではマイコンにやらせたい仕事の指示を
示すだけでプログラムがプログラムを書いてくれます。

新製品NEWS MULTI16

(三菱電機)

16ビットパーソナルコンピュータ、
73万〜123万円

	品名	内容	現金正価
実務計算	VISICALC	紙とペンと電卓を併て行う行列計算なら何でも可なり。もし一 つに「という仮想計算に最適。	65,000円 和文ガイド
	デスクトップ プランII	アップルが企業経営者のための「問題解決」図表にもなり。予算統制、 在庫と価格分析、販売予測、キャッシュフロー計画、資本計算、利益計画 などいろいろ。	70,000円 英文
	VISILOT	おれ様グラフ、円グラフ、棒グラフ、高低グラフなどさまざまなグラフ を作れます。VISICALCおよびパーソナルソフトウェア社のDIFファイル をもつて作れるプログラムと互換性があります。	55,000円 英文
	VISITREND/ VISILOT	時系列分析とグラフ作成システムとを結びつけられます。ビジネスステ アに対し、複雑な予測や分析作業が行え、現状や未来目標を指示でき ます。VISICALCやDIFファイルをもつて作れるプログラムと互換性があ ります。	79,000円 英文
	PLAN 80	財務計画の作成や財務分析に高い強力なモデル作成ツールです。ワー クシート形式で定義可能な数値に関するものは何でも処理します。	79,000円 和文
データベース	PFS	パーソナル・ファイリング・システム。いろいろな情報を書き指定して、 格納・検索・即座にシステムです。医師録、商業カルテ、社員名簿な ど用途さまざま。操作は極めて簡単。	45,000円 和文
	PFSREPORT	パーソナル・リポート・システム。PFSで作成したファイルを書き指定の格 式にしたリポートを作ります。見出し変更、合計、小計、平均、小平均、 カウント、計算が可能です。	45,000円 和文
	DBマスター	マイコン用データベースとしては最高クラス。VISICALCに次ぐ人気を 誇っています。帳簿簿録機能、照像検索など、必要なものはすべて備わ っています。標準漢字VISICALCとの接続も可能です。	85,000円 和文
	CCA DMS	CCAデータベースシステム。多くの情報処理作業を自動化します。 BASICのプログラムを使えばCCA DMSを大幅に増大させ、あらゆる処理 が可能になります。	35,000円 英文
	VISIDEX	マイコンのスクリーンが「電子索引カード」に相当し、あらゆる階層の 人が、短期生産活動の生産性を高めます。カレンダー機能も付いた データベース・マネジメントシステム。	61,000円 和文
	合計 SPICS	わが国初のアップル用本格財務管理システム。オフコン並の機能を備 えています。	250,000円 和文

APPLE用ソフトなら何でも御相談下さい。すべてクレジット可(詳細カタログ千200円)

※ シャープ・NEC・日立製品用のソフトも豊富(くわはしはお問合せください、
親切にお答えします)

プリンター

SEIKOSHA

大量即納可

インテリジェント機能	GP-250X	¥89,000	¥5,480円 毎月3,200円×35
グラフィック機能充実	GP-100M	¥79,000	¥5,420円 毎月3,300円×29
MZ-80B専用機	GP-80DB	¥94,000	¥5,080円 毎月3,400円×35

サポート

- 導入前・導入後のサポートは社員
- 全格的なパーソナルコンピュータ知識
- 活用ソフト・海外ソフト多数取扱
- 知事・地方の方でも大歓迎です

CREDIT

- あらゆるソフト・ハードウェアをクレジットで取扱
- クレジット・クレジット・クレジットで融資
- マイコン・リース制度実施

消耗品

- 市上最良プリンター用紙
 - キーボード 1,000枚 ¥2,700円
 - 白紙 1,000枚 ¥2,700円
 - 白紙 2枚用紙 1,000枚 ¥19,000円
 - マイコン用スプレッドシート 50枚 700円
 - コーティングシート(機械用紙用-BASIC用) 50枚 各250円
- その他特製消耗品 各種あります。
(送料はすべて送料でお断りします)

ビジネス・システム

目的による最適なフル・システムを御提案いたします。
経営分析、在庫管理、販売管理、仕入管理、顧客管理、予算
管理、給与計算、図形処理、業務効率化ソフト、各種専門計算

>店頭実演力は群を抜いています<

マイコンでやらせてみたい仕事があれば、何なりとお持
ち下さい。(ソフトウェアの特注も承ります)

インフォメーション

お買上価格に随時最新インフォメーション
STATCOM.FORMULA Xなど新製品の動
向は見逃しません。各種カタログは何なり
とお申しつけ下さい。(〒200円)

●CALL-APPLE アップル専用門誌
寄附金(全額) ¥11,800円(平年)
(日本郵政入札・販売代理店集)

雑誌・書籍

- NIBBLE 1冊 12,000円(平年)
 - SOFT SIDE 1冊 17,600円(平年)
 - MICROCOMPUTING 1冊 20,000円(平年)
 - 80 U.S. 1冊 8,800円(平年)
- BYTE, COMPUTE/DISKTOP
COMPUTING等も取扱中!

男女従業員募集中!(詳細はTel.で)

ふ げん でん し 普賢電子

年中無休 AM10:00~PM8:00

☎03(382)8800

〒164 東京都中野区中野3-34-24 千野ビル3F
都送先:〒164 東京都中野郵便局私書箱第129号

1. 開店金は①現金書留②郵便振替(東京6-18842)③銀行振込
(④は銀行・中野郵便支店(0496600)へお断りします)
 2. 誠にによるクレジットのお申込は、各商品(複数可)、回数、
住所、氏名、生年月日、性別、電話、勤務先(名前、業種、住所、
電話、地位、勤務年数)、ご住所(詳細、居住年数)をお知らせ下
さい。契約書をお送り致します。必要事項を記入し、押印
した上、お送り下さい。20歳未満の方は、保護者の方の名
前でお申し込み下さい。
 3. お急ぎの方はTel.でご連絡下さい。
 4. 上記クレジット例は現金換しの例です。
- ⑤は契約完了後の第1回のお支払いです。



★中野駅北口 徒歩1分★

'82最大のスーパースター NEC PC-8800シリーズ好評予約受付中!

本体PC 8801	¥228,000
漢字ROMボード	¥38,000
18ピッチドットマトリクス	¥198,000
漢字プリンタ(漢字ROM)	¥38,000
8インチフロッピー	¥442,000
5インチ両面高密度フロッピー	¥288,000



ホームパソコンの決定版 NEC PC-6000シリーズ 即納!



NEC PC-8000シリーズ 本体 16KRAM

会員価格+16KRAMサービス!!	¥84,000
PC8012(拡張)ユニット	¥310,000
PC8031(デュアル)ミニディスク	¥46,800
PC8050(12)ターミナルモニター	¥13,500
PC8044(高度用アラームアダプタ)	
PCG-8100 ハル技研プログラマブルキャラクターゼネレーター	
¥49,800	

ジョイスティック アドコム社製PC用
¥9,800 10Keyの代りに差し込むだけでゲームの楽しさが倍増します。
GP-80M セイコー舎 グラフィックプリンタ
¥80,500 専用ROM+ケーブル ノベリストにも手が届くこの価格
MULTI CARD
PC8012+PC8012-02とコンビナント付
¥58,000 32KBメモリ実装 補助電源不要・マニュアル付
MP-80 PC専用 EPSON
¥145,000 プリント用紙も特価販売中!

FUJITSU MICRO-8

本体MB25020 ¥218,000



漢字・フロッピー・バブルメモリー フルシステムでデモ中!	
MB22002(キャラクタセット・漢字)	¥10,000
MB22003(キャラクタセット・漢字)	¥30,000
MB27301(高度用カラーCRTディスプレイ)	¥188,000
MB27302(グリーンCRTディスプレイ)	¥46,800
MB27401(シリアルドットプリンタ)	¥142,000

オリジナル ソフトバック ¥5,000
グラフィックデモンストラション(カラフルと時計)をPack
ゲーム2種(バイオリズム・金銀出動)
MICRO-8 本洋を問わずの方に、キャンベーンサービス中!
ローコスト RGBカラーモニター シャープ製 ¥13,800
カセットテープレコーダー 会員特別価格
マイコン用に開発された使い勝手の良いテープレコーダーです。
カセットテープレコーダー ¥1,000
MICRO-8 <クレーンカセットテープレコーダー
会員価格 ¥283,000現金 ¥3,000初回 ¥11,900 ¥9,900 ¥35回
◎本体+RGBカラーモニター+キャラクターセット(漢字)+カセットテープレコーダー
会員価格 ¥426,000現金 ¥26,000 ¥11,500 ¥48回

Hard Ware Shop

★会員価格でクレジット。
頭金0円より最高48回まで

ステップスカルチャー キーボードを採用
高級機種なみの機能と使いやすさを実現



NEW!
日立ベーシックマスター Jr MB-6885
・BASIC、機械語、アセンブラが使用可
最大63.9KBまでRAM拡張可。
グラフィック表示は22ページのマルチ
ページを実現
カラーモニター ¥22,000
カラーアダプター ¥10,000

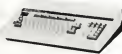
Jrお年玉セール! 1/31まで実施

期間中に、Jrお買い上げ、またはご予約のお客様に、
お年玉プレゼント実施!
・ソフトなレーター
・無敵な82年カレンダー もれな3つのプレゼント
・ゲームソフト(1本)

ブライスタウンで最高のパフォーマンス いろいろな表示。640×200高解像カラーグラフィック 日立ベーシックマスター L-3 MB-6890 レベル3 ¥198,000

・MB-6890 高精度カラーモニター C142170	¥168,000
・高画力カラーケーブル	¥2,500
・RAMカード	¥30,000

大容量・高速処理・両面倍密度の(近日発売)
標準フロッピーディスク
・10インチ 1,000枚 1箱 (白紙) ¥169,800
・15インチドットプリンタ MP-1041 ¥248,000
・15インチドットプリンタ MP-1050



Verbatim 5"ディスク

525-01 片面倍密度 10枚 @ ¥1,000 会員価格OK!
550-01 両面倍密度 10枚 @ ¥1,400
525-01 5枚用メタルバックプラスチックケースで郵送もOK @ ¥700
525-01 5枚用メタルバックプラスチックケース 10枚用ディスク @ ¥1,200
※地方の方送料 ¥500(月に現金書留でお送り下さい。)

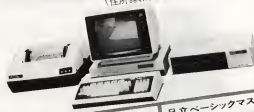
プリンタ用紙

8インチペーパー	
・機種 GP-80・GP-80M・VIC1530・Printer VII	¥1,500
8×11 500枚 1箱 (白紙)	¥1,500
8×11 300枚 1箱 (ライン)	¥1,500
9インチペーパー	
8×11 2,000枚 1箱	¥7,500
10インチペーパー	
・機種 MP-80・MP-82・MP-1040・MZBPS	¥2,500
10×11 1,000枚 1箱 (白紙)	¥2,500
10×11 1,000枚 1箱 (白紙)	¥2,500

Soft Ware Shop

★会員価格でクレジット。
頭金0円より最高48回まで

PARM-PCPC-8001ディスクシステム
汎用テンタシステム¥29,800
ユーザのニーズに合わせ余裕の対応
(会計システム、在庫管理、顧客管理、住所録、成績集計)



PCで絶賛を博した汎用データベースソフトの
決定版を富士通FM8に搭載！
PARM-FM8 新発売 ¥39,800

日立ベーシックマスター L3用 入荷！
エディター アセンブラ ¥18,000

コモドル社 VIC 1001用
ROMパック 新発売

VIC-1901 アヴェンジャー ¥4,800
VIC-1901 アヴェンジャー ¥4,800
VIC-1902 ギャラクシアン ¥4,800
VIC-1903 ラリー-X ¥4,800
VIC-1906 エイリアン ¥4,800
VIC-1907 ジュビターランダー ¥4,800

★PARMシステム仕様

・PARMシステムは大きくわけて、ファイル管理、現コマンド部と、ユーザのニーズに合わせた入出力ブルーテーン自動作成コマンド部に分かれています。
・PARMシステム自体もBASICで記述されているため、変更改良なども自由に行なうことができます。
・データファイルに対して、データの修正、挿入、削除が対話式で簡単にできます。
・既に作成されたデータファイルに対して、項目の追加ができます。
・データファイル(マスターファイル)を兼ねるデータファイル(トランザクションファイル)で更新作業も簡単な対話形式で更新プログラムが自動作成され、実行されます。入出力ログファイルによる在庫台帳の更新処理や、仕入在庫伝票による元帳の更新処理など応用範囲の広いコマンドです。

★PARMシステムの応用分野

・PARMシステムはデータファイルを自由に定義することができ、そのデータファイルに對してのコマンドが用意されており、ゆかつ、各種のプログラムや、入出力ブルーテーンが自動作成される幅広い応用が可能です。
・高精度実数等 Des BASIC と同じデータが使えるから、Des BASIC 機能が全て利用できますので、技術計算にも応用できます。
・会計システム、在庫管理、顧客管理、工務管理、成績処理システム、住所録、計画集計処理表、……等、個人レベルからオフィスオートメーションに広く活用できます。

◎PARMについてのご相談
受けたまわります。

日立ベーシックマスター

・ホーク ¥3,000
・ハンタマン ¥3,000
・機子の美し ¥3,000
・スロトマシン ¥18,000
・アスリート ¥3,000
・アスリート ¥3,000
・アスリート ¥25,000
・給与計算 ¥25,000
・在庫管理 ¥30,000
・顧客管理 ¥30,000
・ファイル検索 ¥15,000

DISK TOOL PC

ソフトウェア：5ディスク
マニュアル：A4×30ページ ¥32,500
アプリケーションソフト：A4×6ページ ¥32,500

ACP

ベーシックマスターレベル3
NEW LANGUAGE ¥19,800
CONSOL (カセット版) ¥29,800
(ディスク版)

PC-8001 システムプログラム

・BIOS PC ¥39,800
・PC-801エディター ¥9,800
・PC-801エディター ¥9,800
・DMSY PC (カセット)

MZ 808 CP/M ¥65,000
・MZ 808 50K CP/M Ver2 ¥150,000
・MZ 808 BASIC COMPILER ¥190,000
・MZ 808 FORTRAN 80 ¥190,000
・MZ 808 MACRO 80 ¥78,000

MY SOFT

・売上管理システム (DISK) ¥200,000
・在庫管理システム (DISK) ¥97,000
・ワードプロセッサ "書くへさ" (TAPE) ¥6,000
・DISK) ¥8,000 (TAPE) ¥5,000
・インタイプ (DISK) ¥8,000 (TAPE) ¥5,000
・THE MARK (TAPE) ¥5,000

SHARP

MZ 808 ワードプロセッサ ¥3,000
マイクシミュレータ ¥3,000
F D05 ついに入荷 ¥50,000

MICRO-8用

・通信 ¥3,000
・スーパーオセロ ¥3,000
・ブラックス ¥3,000
・スーパースター ¥3,000
・TRES ¥3,000
・3D MAZE ¥3,000
・マスターマインド ¥3,000
・ホーリィ ¥3,000

Message Corner

ボードショッピング コーナー

バグ・ハウスでは、不要なものの交換や、希望マシンの募集など、店内に提示しております。(但し本人としない取引となります。)

★特選品コーナー
会員の方には特価品・
会員価格があります。!!

中古品持込コーナー

宝飾品などがオーナーの手を離れた
優秀なマシンを展示
お買得です!

★会員価格でクレジット

てんとう虫クラブ

会員¥2,000
(¥20,000以上お買上げのお客様には無料)

“てんとう虫新聞” 創刊予告号発刊!!

・第1回プログラムコンテストの結果発表
・各社新製品の比較
・研究会、クラブの二事内等の記事
・本内閣です
(後金銭の力には無料で配布いたしますので、BUG・HOUSEまで取りに来て下さい。)



これらのマイコンフィールドは渋谷から コンピュータプラザ・バグ・ハウス渋谷

BUG・HOUSE

全国のMZソフトをここに集結

話題
沸騰

マイコン大作戦!

株富士音響マイコンセンターRAMII

東京都千代田区神田横田町1-5 K5ビルF
501 TEL(03)257-2644

NEC PC-8801, 8001, 8001

NEC新製品
パーソナルコンピュータ

■PC-8801... ¥89,800



■PC-8801... ¥228,000



■PC-8001... ¥168,000



- JB 902M グリーン... ¥35,800
- PC 8047 オレンジ... ¥46,800
- PC 8048 カラー中解像... ¥88,800
- PC 8049 カラー高解像... ¥188,000
- PC 8041 TVアダプター... ¥13,500
- PC 8031 ディスクユニット... ¥310,800
- PC 8033 8031 用I/Oポート... ¥17,000
- PC 8011 拡張ユニット... ¥148,000
- PC 8012I コニカ... ¥84,000
- PC 8012 Qニキニールボード... ¥4,800
- PC 8012 0232K-RAMボード... ¥43,000
- 8K-PROMアダプター... ¥6,000
- PC-マルチカード... ¥60,000
- 32K-RAM DISK II付(ケース付)
- アドコム電子ライトペン... ¥18,000
- アドコム電子ジョイスティック... ¥9,800
- 佐保保 THC-2400... ¥19,800
- グラフィック・キューベル... ¥5,500
- マイコン学校 2 801アセンブラROM... ¥45,000
- マイコン学校 2 802アセンブラ... ¥12,000
- PC 8001に最適なカセット・テレコ
- CS 601 (A/Dアダプタ付)特価... ¥12,800
- F0U-8200... ¥49,800
- (640×200フルグラフィック・ユニット)
- PC-P ROMライター... ¥19,800
- モニターROM... ¥5,000
- (PROMライター用OS)

日立 ベーシックマスター

■MB-6899レベル3... ¥198,000



- MP 3540デュアル・ディスクセット
- DOS+コントローラ付... ¥350,000
- スーパーレイン・シングルディスク
- DOS+コントローラ付... ¥170,000
- MB 6899用高精度カラー・モニター
- RGB方式純光型色、2,000文字1
- C 14 2170... ¥168,000
- 専用カラーケーブル... ¥2,500
- MB 6899用純光グリーン・モニター
- K12 2055P(2000文字)1... ¥49,800
- ライトペン... ¥44,800
- RAMカード... ¥30,000
- MB 6899用OESK... ¥69,800
- ※今、地方の方にも特価サービス中!

SHARP MZ-80B

ユーザーの立場に立った画期的新製品。
■MZ-80B... ¥278,000
CPU: Z 80A 4MHz
RAM: 64K 実装済み
オートカセット/ソフトコントロール
2000文字グリーン・モニター
大変わかりやすいマニュアル3冊付



- MZ 80BF フロッピーディスク... ¥298,000
- (2ドライブ32Kバイト)
- MZ 80BP5 半導体プリンタ... ¥142,000
- ハードコピーもとれる
- MZ 80DU... ¥294,000
- MZ 80MCR マーカリーボード... ¥158,000
- MZ 80G グラフィックRAM II... ¥39,000
- MZ 80G グラフィックRAM II... ¥39,000
- MZ 80F12 フロッピー II Oカード... ¥38,000
- MZ 80BK 拡張I/Oポート... ¥19,800
- ソフトウェアを開発した
(イタコエを頂くべき)

年末大特価

- MZ 80K2... ¥148,000
- サービス品ごさり

APPLE II J-plus

■J-plus I 年間保証 和文マニュアル付
カナ付16K... ¥358,000



- (APPLE 特別セール) 企業店大サービス!
- APPLE II plus 48K... ¥328,000
 - DISK II (D053 3付)... ¥210,000
 - PASCAL II... ¥160,000
 - Silent type Printer (和紙)... ¥230,000
 - ワタベ WX-4675... ¥270,500
 - マニュアル... ¥3,500
 - アルファランタリ... ¥570,000

大特価

Apple J-plus 48Kに
カラーモニターテレビが
付きます。
価格は ¥358,000

FUJITSU MICRO 8



- 本体... MB25020 ¥218,000
- キヤラクセット(非常用) MB22002 ¥10,000
- キヤラクセット(常時) MB22003 ¥30,000
- パルボンドユニット... MB22601 ¥85,700
- パルボンドユニット... FMB430P ¥35,000
- 高解像度カラーCRTディスプレイ... MB27301 ¥188,000
- グリーンCRTディスプレイ MB27302 ¥46,800
- 実用所カラーディスプレイ MB22602 ¥13,500
- シリカコートプリンタ... MB27401 ¥142,000
- プリンタ用ケーブル... MB26504 ¥4,900
- HS-2320 ケーブル... MB26505 ¥4,500
- ニプロビディスプレイ... MB27501 ¥313,000
- ニプロビディスプレイ... MB22603 ¥17,000
- Z-80ソフトカード... MB22401 ¥11,700



各社マイコン・ソフトウェア

PC-8001

- TAPE SOFT
- 日本語ビジネスカル(32K) ¥18,000
 - AMP-80 (オールマイティプログラム) ¥9,000
 - FORM PC (タイニファートラン) ¥6,000
 - N-BASIC 演習 ¥10,000
 - ★多量解析 ¥20,000
 - DD-7 (マンダラックシステム) ¥5,800
- DISK SOFT
- ★RIS-80 (電子カード) ¥39,800
 - ★漢字システム
 - JALP (MP-80, PC-8023) ¥18,000
 - ★漢字ワープロセッサー (PC-8023) ¥15,800
 - BASICコンパイル ¥36,000
 - DD-9 (マンダラックシステム) ¥12,800
 - 当店取り扱いソフトメーカー
 - シムソフソフト 福屋・九十九電機・佐世保マイコンセンター・アスキーコンピュータ・ネーララボ・HAL・バウソフトメディア他
 - 当店オリジナルPC用ソフトウェアカタログはあります。(¥150)

MZ-80B

- TAPE SOFT
- ★BASICデバッグ ¥5,000
 - ★グラフィックデバッグ ¥4,500
 - 倍速度 BASIC (BASE, DIS BASE 他) ¥5,000
 - TOS-80B (テープオペレーティング) ¥9,800
 - AMP-80 (オールマイティプログラム) ¥9,000
 - Hu-BASIC (本格的BASIC) ¥8,000
 - Hu-BASIC (上記グラフィック付) ¥10,000
 - WICS (BASICコンパイラ) ¥10,000
 - ★スーパー (HIFESスーパー) ¥3,300
 - バックアップ (HIFES) ¥3,000
- DISK SOFT
- CP/M ¥65,000
 - 倍速度DISK BASIC (BASE, DIS BASE 他) ¥18,000
 - O-DOS (BASE, DIS BASE 他) ¥10,000
 - マンダラックシステム V1/FD ¥20,000
 - マンダラックシステム V1/FD ¥18,000
 - 当店取り扱いソフトメーカー
 - シムソフ・ハードソンコンピュータランド北海道
 - 佐世保マイコンセンター・九十九電機・ネーララボ他

MZ-80K/C/K2

- TAPE SOFT
- アセンブラ付 ¥20,000
 - SP-5030 フォーブル (ハダマツマ手入力他)
 - BASIC (ハダマツマ手入力) ¥5,500
 - SP-5030MTC
 - (上記BASICの一本化) ¥3,500
 - SP-5030BASICコンパイル ¥15,000
 - Hu-BASIC (本格的BASIC言語) ¥8,000
 - Hu-BASICコンパイラ ¥10,000
 - シムソフ・アーム付
 - (マニュアル付) ¥11,000
 - PG-8047 & パルボ (音声入り) ¥3,000
- DISK SOFT
- F-DOS (7セクタ) ¥20,000
 - BASICコンパイル (要F-DOS) ¥10,000
 - ★O-DOS (BASE, DIS BASE 他) ¥15,000
 - Hu-BASIC
 - 当店取り扱いソフトメーカー
 - シムソフ・ハードソン・佐世保マイコンセンター

RAM

ホビイストからプロフェッショナルまでソフトの総合デパート

九十九電機・コンピュータランド北海道・キ
ーラボ・HAL他。
※当店オリジナルMZ用ソフトウェアカタログあ
ります。(〒150)

MB-6880

TAPE SOFT
COMSOL(構造化コンパイル言語) ¥19,800
AMP-80(オールマイティプログラム) ¥9,000
★エアーコンバット.....¥4,000
★バックマン.....¥3,000
DISK SOFT
COMSOL(構造化コンパイル言語) ¥29,800
選手プロセッサー.....¥30,000
★漢字ユーティリティ(プログラムに漢字) ¥15,000
自動プログラムFLAP.....¥40,000
当店取り扱いソフトメーカー
日立・九十九電機・スーパーブレイン・独立電
機。
※ソフトウェアカタログあります。(〒100)

APPLE II

TAPE SOFT
(A=SOFT II, I=8K BASIC, M=マシン語)
バックアップCOPPY(AOSK=TAPE) ¥10,000
RAM TEST(M16).....¥3,000
スーパースペード(M32).....¥3,800
スーパースペード(M32).....¥3,800
バックアップ(M32).....¥3,800
3 - 0 ボックス(T32, AID #1).....¥5,200
DISK SOFT
マイクドペンター(和・21色カラー) ¥15,700
10K BASICコンパイラ.....¥38,000
THE漢字(MP-80用).....¥15,000
シュミレーションゲームシリーズ
COMPUTER BISMARCK(和).....¥17,000
★THE BATTLE OF SHILOH
(南北戦争).....¥17,000
SUBLOGIC 3-Dパック.....¥22,000
★サターンパニック(要3-Dパック) ¥9,800
VISICALC(DOS5.3).....¥50,000
VISITREND+VISIPLLOT.....¥65,000
★APPLE PLOT(和).....¥27,000
HIRES ADVENTUREシリーズ
#1:MYSTERY ASTEROID.....¥6,000
#2:MYSTERY HOUSE.....¥7,000
#3:WIZARD AND PRINCESS.....¥8,000
★#3:CRANSTON MANOR.....¥8,500
★SPACE ALBUM(DEATH STAR/SOLAR
SHOOTOUT/ITAL GUNNER/ASTEROID)
.....¥8,000

★TRIDGODY OF GAMES(NIGHT DRIVER
/PINBALL/SPACE WAR).....¥6,500
★HIGH NOON/DUCK HUNT.....¥6,500
★PHANTOM FIVE.....¥7,500
★ABM(ヒューマンコントロール) ¥7,500
バックギャモン.....¥9,000
METEOROID IN SPACE.....¥7,500
マイクドペンター(和・レベル8) ¥12,500
FFS(和):バーチャルファイティング
システム.....¥45,000
★FFS REPORT(和・要FFS) ¥45,000
漢字脱税シリーズ(No.1-No.3は和文付)

No.1:銀河帝国、No.2:銀河商人
No.3:銀河革命.....各 ¥7,500
★No.4:TAWALA'S LAST REDOUBT ¥8,000
★スーパーバックマン.....¥5,800
★THRE SHOLD.....¥9,500
DBマスター(データベース).....¥90,000
当社取り扱いソフトメーカー
東レ(APPLE社)・ESD・スタークラフト・九十九
電機・BMC他、輸入ソフトも沢山あります。
※当社オリジナルソフトカタログNo.2あります。
(〒200)

FM-8

★四人麻雀.....¥3,800
★スーパーオセロ.....¥3,000
★運 送.....¥3,000
★ブラックジャック.....¥3,000
★スターレック.....¥3,000
★ハンズリスト(電磁機).....¥3,000
★2001年宇宙の旅PAT+2.....各 ¥3,300
★グラフィックユーティリティ.....¥3,300
★タイピング練習.....¥3,300
★ダービー.....¥3,000
★アルデバラン #1.....¥3,000
★任意判定.....¥3,400
★多角形の面積計算.....¥3,000
★完全逆立方式.....¥3,000
★英会話レッスン.....¥3,000
★ニューン法.....¥3,000
★CP/M(DISK:要2-80カード).....¥65,000

VIC-1001

★ゲームROMバックシリーズ.....各 ¥4,800
●AVENGER(スペースインベーダー)
●JUPITOR LANDER(軟体機ゲーム)
●PALLY-X
●GALAXIAN
●ALIEN(平安京エイリアン)
※ソフトウェアカタログあります。(送料 ¥100)

RAMオリジナルシリーズ



カントリーゴルフ

変化35より昭和56年をかけたぐる
グリーンの乗ると拡大される
PC-8001 32K MB-6880 32K.....
各 ¥3,000



天中教い

明治35より昭和56年生まれまでの天中教を
5項目に渡り徹底プリンター出力もOK、貴方の
天中教は?
PC-8001 MB-6880 32K.....各 ¥3,000

FOR APPLE

VISTA 5VOICEシンセサイザーALF3枚分
に相当ソフトパックの音、和文マニュアル付。
直37面付。カセットでもOK
6K BASICが必要.....¥79,800

FOR APPLE

16K RAMカード、バスカル・フォートランが走る。
ROMカードにも、VISICALCのメモリーが16
K増える。CP/Mのメモリーが12K減る。
カセットBASIC付.....¥1,500

4人マージャン	対コンピュータライトペン	MB-6880	¥3,000
スコールインベーダー	マシン語高速です	MB-6880	¥3,000
インベーダー6880	4面からインベーダーが増加	MB-6880	¥3,000
ザ・エイリアン	マシン語タイムオーバーでバニク	VIC-1001	¥3,000
逆アセンブラ	オールマシン語プリンター出力可	MZ-80K/C	¥3,000
オートコントロール	ハムの整理に	APPLE II	¥3,500

MB-6881オリジナルシリーズ

スタートレックインベーダー・地球・平安京エイリアン
マージャン.....各 ¥3,000
ループレキエューオセロ.....各 ¥2,000
ベースボール・スラローム・ムービーエイリアン・サブマリン・ヘッドオン・アクトバットインベーダー・ス
ネーク逆アセンブラ.....各 ¥1,500

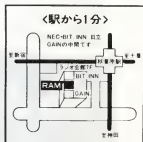
オリジナルソフト大募集 高額にて買い上げます。

(03)255-7846

(株)富士音響マイコンセンターRAM

東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F) 年中無休
TEL(03)255-7820-4857-4858

■JCB・UC・DC・MC・日本信託クレジット、1-30日取扱い(地方もOK)
●地方の方には通信販売致します。マイコンキットは送料無料。指定のないものは、5,000円未満(送
料500円)●ご注文は現金書留にて住所・氏名・品名・個数を明記●旅行振込みの方振込先往
本銀行神田駅前支店:268118東京支店:236673●お、プライス・リスト希望の方は、その品名・品名を明
記のうえお申込みください。



'82 ジェット春の特別

当社は、創業以来最も、実績と信頼のある最先端専門産社として、全国の皆様から多大な御支持を賜っています。

現在、オフィスに、家庭に一台といふパーソナルコンピュータ時代を迎えています。この大変革の最前線から強い需要があり、当社は、適量販売体制と相成りました。

良い品を安く早くをセッターに当社一丸となり尽力する所存でございますので、何とぞ末長く御愛顧の程お願い申し上げます。

尚、今般パーソナルと致しまして全品特別価格にてご奉仕させていただきます。品数に限りがある商品もございますので、最優先の順にご希望下さい。

株式会社 ジェット
代表取締役社長 真鍋 道人



**お電話一本
にて即納!!**

話題のMICRO-8を ジェットの超特別価格にてご奉仕中

CPU2個搭載。アドレス空間128KB。新時代の幕開けか。
本格派パーソナルコンピュータ。

FUJITSU MICRO 8

MB25020 + MB22002 + MB22003
+ MB27302

標準価格 ¥304,800

支払例

頭金0 ポーナス時 ¥36,000×5回

月々¥6,200×30回

超特別価格

全点超特別価格

- MICRO8本体 (MB25020) ¥218,000
- キャラクタセット非漢字 (MB22002) ¥19,000
- キャラクタセット漢字 (MB22003) ¥30,000
- Z-80ソフトカード (MB22401) ¥11,700
- バブルホルダユニット (MB22601) ¥85,700
- バブルカセット (FBM43CP) ¥35,000
- 高解像度カラーCRTディスプレイ (MB27301) ¥188,000
- グリーンCRTディスプレイ (MB27302) ¥46,800
- シリアルドットプリンタ (MB27401) ¥142,000
- ミニフロッピーディスクユニット (MB27601) ¥313,000



株式会社

ジェット

03-294-3062

本社：東京都千代田区神田小川町3-2野地ビル101

※遠方の方は料金不要のコレクコール(106番)をご利用下さい。

- 配達料は無料です。
- 商品先渡し。お支払いは2ヶ月後から。
- お支払い方法、回数(1~30回払い)は自由です。(頭金、ボーナス払い等も適応)
- 20才未満、学生の方は代理申し込みが必要です。
- 受付時間は午前10時~午後6時まで。(日曜、祭日は休み、土曜日は午後3時まで)

セール

今回お申し込みの方は
全品超特別価格にて大奉仕!!

話題騒然のPC-8801大量入荷。

大望の実務コンピュータ。ついにオフコンを越えたか!

実務プログラム募集

全国の皆様からNEC・PCシリーズ実務プログラムを募集します。
採用させていただいた方には、当社から謝礼を差し上げます。

優秀賞(3名)・・・30万円、一等賞(10名)・・・10万円、二等賞(20名)・・・5万円、
佳作・・・1万円。タスク・テープを問いません。

参加者全員に記念品を差し
上げます。
ふるってご
参加くだ
さい



NEC PC-8801

PC-8801+PC-8801-01

標準価格 ¥266,000

支払例

頭金 0

ボーナス時 ¥31,000×5回

月々 ¥5,400×30回

超特別価格

全点超特別価格

- 本体(PC-8801).....¥228,000
- 漢字ROMボード(PC-8801-01).....¥ 38,000
- 18ピンソフトプリンタ(PC-8821).....¥198,000
- プリンタ用漢字ROM(PC-8821-02).....¥ 38,000
- 14インチ高解像モノクロディスプレイ(PC-8851).....¥未定
- 14インチ高解像カラーモニタ(PC-8853).....¥未定
- 8インチフロッピーディスクユニット(PC-8881).....¥442,000
- 増設用フロッピーディスクユニット(PC-8882).....¥400,000

NEC PC-6001 コンピュータの入門機 ハイコストパフォーマンス

超特別価格



PC-6001+PC-6042+PC-6082

標準価格 ¥179,400

支払例

頭金 0

ボーナス時 ¥32,000×3回

月々 ¥5,400×18回

全点超特別価格

- 本体(PC-6001).....¥89,800
- 12インチカラーディスプレイ(PC-6042).....¥69,800
- 40桁サマルプリンタ(PC-6021).....¥49,800
- データレコーダー(PC-6082).....¥19,800

掲載モデルは、ほんの一例です。その他の商品は、お気軽にご相談下さい。全商品超特別価格にて!

実務用ハイコストパフォーマンス機の決定版! この機能! この値段!!

超特別価格

TOSHIBA バンピア PA-7010

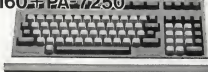
PA-7010 + PA-7160 + PA-7250

標準価格 ¥311,000

支払例 頭金 0

ボーナス時 ¥35,000 × 5回

月々 ¥6,100 × 30回



●PA-7010 T-BASIC本体	¥163,000
●OA-BASIC本体 (PA-7012)	¥163,000
●12インチグリーンディスプレイ (PA-7150)	¥45,000
●14インチカラーディスプレイ (PA-7160)	¥79,000
●14インチファインカラーディスプレイ (PA-7161)	¥169,000
●液晶ディスプレイ (PA-7170)	¥40,000
●カラーテレビアダプタ (PA-7370)	¥13,000
●ミニフロッピーディスクユニット (PA-7200)	¥230,000
●ドットプリンター I (PA-7250)	¥69,000
●ドットプリンター II (PA-7251)	¥153,000

ジェットだから成し得たこの価格!!

10型CRT.CMT標準装備。言語の交換やシステムチェンジを可能にした未来対応型のクリーンコンピュータ。

SHARP MZ-80B

MZ-80B

超特別価格

標準価格 ¥278,000

支払例 頭金 0 ボーナス時 ¥32,000 × 5回

月々 ¥5,500 × 30回

全点超特別価格



●フロッピーディスク (MZ-80BF)	¥298,000
●フロッピー用1/0カード (MZ-8BF1)	¥38,000
●フロッピー接続ケーブル (MZ-8BFC)	¥8,700
●マスターディスクセット ディスク BASIC MZ-8BDM)	¥10,000
●ブランクディスクセット 両面用 (MZ-8BFD)	¥2,400
●増設用フロッピーディスク (MZ-8BFFK)	¥301,000
●拡張用接続ケーブル (MZ-8BFFK C)	¥8,400
●ドットプリンタ (MZ-80BP5)	¥142,000
●プリンタ用1/0カード (MZ-8BP51)	¥17,400
●プリンタ接続ケーブル (MZ-8BP5C)	¥8,600
●ドットプリンタ (MZ-80BP4)	¥286,000
●マークカードリーダー (MZ-80BP4)	¥198,000
●マークカード1/0セット (MZ-80MCB)	¥39,000

32Kでも16Kよりもさらにお買得!!

優れたハード、強力なソフト、高い拡張性。

実務に、ホビーに多目的高性能コンピュータ。

NEC PC-8001

PC-8001(32K)+PC-8042

標準価格 ¥265,800

支払例 頭金 0 ボーナス時 ¥30,000 × 5回

月々 ¥5,100 × 30回

全点超特別価格



超特別価格

●PC-8001本体 (16K RAM)	¥168,000
●PC-8006	¥9,800
●12インチ高解像度カラーディスプレイ (PC-8049)	¥188,000
●12インチ標準カラーディスプレイ (PC-8042)	¥88,000
●12インチグリーンディスプレイ (PC-8050)	¥46,800
●拡張ユニット (PC-8011)	¥148,000
●1/0ユニット (PC-8012)	¥84,000
●ドットマトリックスプリンタ (PC-8023)	¥153,000
●デュアルミニディスクユニット (PC-8031)	¥310,000
●拡張用デュアルミニディスクユニット (PC-8032)	¥268,000

信頼と安心のジェットです。

アフターサービスは万全です。

全商品保証書付ですので末長く安心して御使用になれます。万一の際は当社修理部宛御連絡下さい。

あなたはどこで、未来を見るか、 8つのマイコン惑星!!

プラネット

大好評をいただいている秋葉原・新宿2つのマイコン相談室に加えて、DAC新宿、DAC吉祥寺、DAC柏、三鷹店、立川店、大和店の8店舗にマイコンコーナーを新設。ベテランの相談員と最新のシステムがあなたをお待ちしています。
成田店・ニュー五番店・戸塚店でも新鋭機種を展示中。

どこで、誰に、何を、を、か、あなたのためのマイコンスペース

《マイコン相談室》

○マイコン相談室秋葉原

秋葉原ラジオ会館3階 ☎03(263)7977
東京駅千代田駅 徒歩1分 10-8

○マイコン相談室新宿

所沢ビル地下2階 ☎03(263)6361
国鉄有楽町線 徒歩1分 20-2

《マイコンコーナー》

○DAC新宿

新宿三丁目 ☎03(334)1661
東京駅有楽町線 徒歩1分 17-8

○DAC吉祥寺

吉祥寺駅前南側 ☎0422(21)0574
国鉄有楽町線 徒歩1分 10-9

○DAC柏

カルテュファイブ2階 ☎0477(84)6666
中央線 徒歩1分 2-30 カルテュファイブ2階

○三鷹店

三鷹駅前 ☎03(334)1100
有楽町線 徒歩1分 7-8

○立川店

ダイヤ一丁目 ☎0426(24)5611
京王線 徒歩2分 17

○大和店

大和中央通り ☎0462(6)1700
大和線 徒歩2分 5-10

《店頭展示》

○成田店

ダイヤ一丁目 ☎0476(83)7041
京成線 徒歩1分 徒歩2分 5-1

○ニュー五番店

イト・ミ・コ 分館一前 ☎0473(86)9800
池戸駅 徒歩5分 16-12

○戸塚店

東横線 徒歩1分 ☎045(364)8321
戸塚駅 徒歩1分 徒歩4分

○ビギナーからマニアまで

「マイコン初めて」と言う方から、
「より高度な技術」とお望みのマニアまで、どなたにもご満足いただける充実した内容、お気遣いにおかけください。

○最先端の技術を結集、ソフトからハードまで

マイコンからオフィスオートマーションまで、本体・周辺機器はもちろん、ソフト面でもひとときお楽しみ、時代が求めるべくノウハウをお届けします。

○自由に使える最新機種がびっしり

見て、きいて、操作して…納得いくまでお話しいただくために、最新鋭の機種を豊富に用意いたしました。

取扱いメーカー

シャープ・NEC・日立・東芝・ナショナル・エプソン・精工舎・カシオ・沖電気・富士通・サンデー……
各種ソフト・専門書、多数取扱。

第一家庭電器 マイコン相談室



APPLE II用計測システム

あなたの手で計測・制御のシステム・アップをしてみませんか。

●オリジナル製品



高速12ビットA/Dコンバータ

¥250,000(1ch) ¥400,000(16ch)

- 入 力 電 圧: $(-5 \sim +5V, 0 \sim +10V)$
(1/10, 1/100V入力オプション)
- チャンネル数: 1または16チャンネル
- 入力インピーダンス: $10^4 \Omega$
- マルチプレクサ入力: 4ビット
- 解 度: 12ビット, 1/4096 (0.025%)
- 非 直 線 性: $\pm 1/2LSB$

温度係数: $\pm 20ppm/^{\circ}C$

■変換速度

書き換え速度: 8 μ s

■出 力

デ タ: 12ビット(2バイトにわたり、8ビットパラレル)

コ ド: 2の補数

★デモ・ソフトウェア付



リレーユニット

¥250,000

- リレー出力: 8ビット
- 接 点 入 力: 16ビット
- リレー出力定格負荷: AC100V/DC 24V 3A
- リレー寿命: 10万回以上
- サージ電流スパーク保護回路付
- 使用電圧 AC100V

★デモ・ソフトウェア付



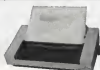
デジタル・パネルメータ・ユニット

¥180,000(1ch) ¥360,000(16ch)

- 表 示: 4桁
- アナログ入力: シングル・エンデッド、 $-1.9999 \sim +1.9999V$
($\pm 20V, \pm 2mA, \pm 20mA, +200mA$ オプション)
- インプットバイアス電流: 5pA
- 表 示 精 度: $\pm 0.02\%$, ± 2 カウント
- ゼロ・ドリフト: オートゼロにおいて ± 1 カウント
- ゲイン・ドリフト: $\pm 50ppm/^{\circ}C$
- 入力インピーダンス: $1000M\Omega$
- 変 換 速 度: 3回/sec

■チャンネル: 1chまたは16ch固定
■電 源: AC100V

★デモ・ソフトウェア付



XYプロッタ

¥300,000 (GP-11) ¥550,000 (GP-15)

- ボールペン記録式
- プロット速度: 63.5mm/秒
- 印 字 速 度: 平均10字/秒
- 用 紙: スプロケットホール付ロール紙

■プロット幅: GP-11 9インチ 1色
GP-15 15インチ 3色

●APPLE社製品



APPLE IEEE-488 インターフェイス・カード

¥160,000

IEEE-488インターフェイス標準仕様とバス互換性のある装置をAPPLEコンピュータシステムによる制御、計測などができます。APPLEの入出力スロットに差せば、標準のIEEE-488バス・プラグによって、IEEE-488インターフェイス仕様の装置に簡単に接続できます。BASICやアセンブリ言語(PASCALとFORTRANではアセンブリルーチンを使います)によって装置の制御ができます。バスのプロトコルについてはインターフェイス・ROM中のソフトウェアがすべて処理するので、わずらわしきまはまったくありません。

信頼と実績のAPPLE IIをあなたの職場に。

計測・実用システム

APPLE II実用システム

実績あるAPPLE IIの実用システムを貴社のOAにご活用ください。

●ビジネス・システム



■APPLE II J-plus (48K)
■グリーン・モニタ(40文字または80字×24行)

英文ワードプロセッサ・システム

¥1,608,000

IBM電子タイプライタ50用コードコンバータ/インターフェイスを使えば、APPLE IIからの出力をIBM電子タイプライタの優れた字体でタイプできます。APPLE II用ワードプロセッサ・プログラムと組み合せば、スクリーン上で作成、編集された英文がIBM電子タイプライタ50に送られて、一流タイピストに劣らない本式の「レター・クオリティ」のタイプが簡単にできます。

- DISK II (コントローラ付)
- IBM電子タイプライタ50 (コードコンバータ/インターフェイス付)
- ソフトウェア "Word Processing System"
- 80字表示用カード (オプション)
Sup R terminal Videoterm
Omnivision
- コマンド・キー・セット (オプション)



■作成した文章の紙テープへのパンチ・アウト
や紙テープのリードが簡単にできます。
■作成した文章あるいはリーダから読み込んだ

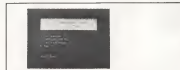
TELEX編集システム

¥2,264,000

OA (オフィスオートメーション) 時代をリードするパーソナル・コンピュータ「APPLE II」のTELEXシステムです。オペレータの操作ミス、紙テープの管理ミスやパンチミスによる時間のロスなどの問題がTELEX業務にはつきものであるが、APPLE II TELEXシステムではこれらの問題を一挙に解決できます。

しかも、空き時間には同一のAPPLE IIコンピュータを使ってAPPLE IIの実用ソフトウェア、たとえば事務計算にはVISICALC、ファイル処理にはPFS 5.2、IBM電子タイプライタと連動して本格的な英文ワード・プロセッサが使用できます。

- 文章が自由にディスクにファイルできます。
- モニターテレビを見ながら文章の印字、削除、挿入が自由にできます。
- 指先が疲れないソフト・キータッチです。
- テープ・フォーマットは5, 6, 8単位です。



■ビデオ・モニタは標準40文字/行のほか、オプションとして80文字/行も可能です。

TSSターミナル・システム

¥1,447,000

"TSS TERMINAL"は通信端末用ソフトウェアで、高習得性またはモデムを介して大型計算機のTSSシステムの支配下で使えます。標準仕様ではカナ文字も使用可能です。

- プリントは80文字/行が可能です。
- 通信条件を設定するマクロファイルが準備されており、パリティ設定、スロット指定、常用コマンドの短縮化、パスワードの伏字化、データバッファの使用などを自動的に指定することができます。
- バッファの内容を通信終了後ローカル・モードでプリントしたり、ディスクにセーブしたりできます。
- 通常のターミナル・モードのほか、ファイル伝送モードをえているのでディスク上のテキスト・ファイルが送信可能です。

●ラボ・システム



1) 測定データ取り込み
2) ディスクへのデータ格納

分光分析データ処理システム

¥3,500,000

分光分析装置からのアナログ測定データと波数信号を連続的に取り込み、次のデータ処理を行います。

- 3) ディスクからのデータ呼び出し
- 4) ベースライン補正
- 5) スムージング、差スペクトル
- 6) ピーク位置、面積測定
- 7) プリント、XYプロットへの出力
- 8) オプション処理

■お問合せ先

東レ

株式会社東レリサーチセンター

コンピュータシステム開発部
東京都中央区日本橋室町3-3(都ビル)
〒103 TEL 03-245-5793, 5794(直通)

Byte Shop

関東 Byteショップ

03-253-5264

木曜日定休

- FM-8の入出力装置が充実。特別拡張セール中です。
入力が簡単な漢字タブレットK-505、エプソン漢字プリンタMP-80K、プロッター各種、Kシリーズモニタ、モデム、音響カプラー等、etc。
FM-8に関することはByte-Shopにおまかせ下さい。
その他各社パソコン取扱い。ゲームソフト、ビジネスソフトも多数在庫。マイコンに関する雑誌等Bookコーナーもあります。入門者からマニアまでマイコンのエキスポートがおまかせしております。

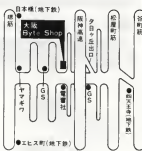


〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館4F

大阪 Byteショップ

06-644-1548

- エプソンプリンター各機種
特売中 / お買上げの方に、
ファンホールド紙1箱とカード
ロッジリポ1本をサービス中
- MZ-80シリーズ、VIC-1001
用ゲームプログラム箱積み
大特価販売中
- オリジナル商品を特別販
売中 / 詳しくは店頭にて
お問い合わせ下さい。
- 漢字入力合わせソフト、カラー
モニタ、グリーンモック等etc.
- その他各種ビジネスソフトを
デモコーナーで実演中 /
(好評マイソフトも実際に
ご覧下さい)
- 富士通FM-8によるパソコン
講習会 近々開催予定です。
詳しくは各問合下さい



〒556 大阪市浪速区日本橋東1-12-4

名古屋 Byteショップ®

52-263-1629

月曜日定休

- 新製品セミナー、マイコン講習会、随時開催しています。お問い合わせ下さい。各社パソコン・周辺システム取扱、特にFM-8は本体及び周辺機器、ソフトまで特別取扱セールの中から
- 名古屋Byte Shop会員カードマイコン等お買上げの方に各種企画催し物案内割引等の特典付、会員カードを差し上げます
- マイコンに関するソフト・ハードの、ご相談何でもお受け致します。お気軽にご相談下さい。



〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンターアメ横共同ビル

岡谷 **Byte**ショップ

2662-3-1075

- **新装オープンセール実施中!**
各社パーソナルコンピュータをはじめ、周辺機器からビジネスソフトにいたるまで、豊富に取り揃えており、ご来店をお待ちしております。格安の特別限定商品等、店頭に出積み日立レベラ皿、特別価格で提供、カシオも格安にて店頭販売。
- **マイコン教室開講予定**
マイコンに関するご相談は、ハードからソフトまでなんでもどうぞ!



〒394 長野県岡谷市栗町6-11 五十川ビル

各社新製品展示デモ中、ノ周辺機器も在庫豊富、ノソフトもハードもおまかせ下さい。

[illegible]

豊かなマイコンライフをめざします。

Byte バイト **KOYO**
03-255-6504

- ♪ツッパと何でも何でも相談コーナー
月曜日～金曜日の午前中に設けて下され。現在マイコン使用の方、できればおもてまいようし方もお気軽にどうぞ(7Fまで上ってくるには大変ですが、きつぱいし事があまりよく) マイコンが親切によりかりやすくご説明致します。
- FM-8 周辺システム充実。
特別拡張セーブル中
- CP/M、FLEX、UCSD PASCAL
好評マイコンソフトシリーズ
- その他、実用目的にソフト多数あり
- 有人気一着 CP-8601 の受付中
- 人気一着 CP-8601 の受付中
●Apple IIe オールジャンルの最高
MZ-80、MZ-8K IIc etc.etc.
- その他シャープ・モックセル、カシオ
コムドール、新、YHP 等取扱ひ。
- 1HT マガジン 新年号発売中!!

〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館7F



仙台 Byteショップ
0222-33-0256

仙台Byte Shop 2月催時予定

- ビジネスソフト説明講習会 * ガス販売店ミニシステム、ボンベ交換計画、ボンベ管理、伝票発行 * 在庫管理システム
- 無料入門講座(詳しくはご来店の上おたずね下さい) * 初心者の方の為にビザオによる楽しい教室(終業者はご遠慮下さい) * BASIC入門教室

仙台Byte Shop特選

- **カラーモニター/グラフィック**
K-105 ¥178,000 在庫20台限り
店頭販売、色味の良さは抜群
FM-8は勿論RGB高解像度
カラーモニターをこのチャンスに
- **入力装置/漢字タブレット**＋
仙仙Byte特製漢字ワープロプロ
ジェクト K-505……
定価 ¥99,600 店頭販売、FM-8
にはケーブルのみで直結、他機種
もRS-232Cで簡単に接続
できます。
- **シャープMZ-80K11E**
本体……¥148,000
仙仙Byte特製ソフト(10本)
¥20,000 16K RAM ¥8,000
講習会テキスト3冊……¥1,500
学習C-10(10本)……¥1,500
一式合計 ¥179,500
在庫30台限り ¥148,000

〒980 仙台市場通り雨宮町3-18 ライオンズマンション雨宮第一



伊勢崎 Byteショップ
0270-23-2302

木曜日定休

- 2月1日から11日まで

在庫一掃セール!!

君が夢にまで見たパソコンが格安で手に入るかも？ものごきな君も是非一度足を運んで来て下さい。お楽しみ店頭特選品多数ゲームからビジネスソフトまで山積み！FM-8の周辺システム充実、店頭デモ中！NEC PC-8801予約受付中！その他各社新製品続々入荷中！



〒372 群馬県伊勢崎市今井町755

福岡 Byteショップ
092-474-5778

●只今、富士通FM-8

特別拡張セール実施中ノ
FM-8のシステムを充実さ
せるチャンスです。
パソコンも今や漢字時代
入りガ!簡単にFM-8に直
結できるロジテックK-505
漢字タブレットや、新製
品エプソンMP-80K漢字
プリンタなど、入出力装
置を豊富に取揃えており
ます。又、好評マイソフ
トのFM-8版も出来ました。
お問合せ下さい。システ
ムのご相談から、ソフト
まで、何でもおたずね下
さい。



〒812 福岡市博多区博多駅前2-13-23

★求む'共に未来を切り拓ける方。本社総務・風見まで。雇・写送付 希望職種明記(開発、営業、Shop担当)

[illegible]

表紙128の右ページに「アラビヤの夜」の巻頭文

[illegible]

マイプロットインターフェイスアダプタHIS-232C用。
インデリジェント機能内蔵
¥175,000

マイブロッグ「インターネットフェイスアダプタ」田所、イン
ディジェント建築内装

●オリジナル関係
●K-105 セミタTV ￥188,000
高画質カラー、22インチ、高信頼性、FM・AM、IF・800

● K-110 モニタTV ￥74,800
日一画素16万カラーモニター、日インデックス、RGB方式、FM-

PC-8001、レベル3 他
●K-111 モニタリV Y 88,800
●ローコストのサーモニタ、日インデ、コンパシット。

● K-102A グリーンモニター ￥45,800

高級紙、フンダレアブララン管使用で目が隠れま
せん。12インチ、7M-8、IF-800、VIC-1001、Apple II
レベル目 紙

名機・パソコンに簡単に接続・簡単に操作、FIM-8には重宝
されています。

マイコン用品のト

仕入は電話一本! アドコムへ.....

アドコム電子株式会社では、大手百貨店、家電量販店及び全国200店以上のマイコンショップにあらゆるマイコン関連商品を納品させていただいています。代理店契約等によりマイコン関連商品のほとんど全てが供給でき、各少量の発注に於いても安価に迅速に納品させていただきます。また御社開発商品の販売窓口としても全国のマイコンショップに実績のある弊社を御利用下さい。

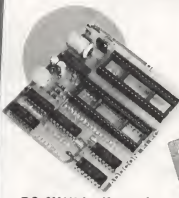


アドコム電子株式会社
ADDCOM ELECTRONICS, INC.

営業本部 〒617 京都府長岡京市南田2丁目13-13 TEL (075) 939-5231 (代表) FAX (075) 939-4163
13-13 KAIDEN 2-CHOME NAGAOKAKYO-SHI KYOTO 617 JAPAN
東京出張所 〒101 東京都千代田区外神田3丁目1-9東海ビル201 TEL (03) 253-9541
U. S. A. 6095 ENTERPRISE DR. PLACERVILLE, CA. 95667 U.S.A TEL (916) 626-3351
(82 WEST COAST COMPUTER FAIR 3月/19~21においてサンフランシスコ出店)

ータルサプライヤー

さらに充実したアドコム製品



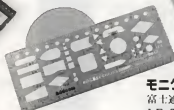
PC-8001サウンドユニット

内部、外部、スピーカー両用、3声和音、Whiteノイズ、ボリウム付本格派シンセサイザーがこの価格。内部に取付無改造にて使用。

追加部品(6,800円)にて6声和音も可能。

(本体 ¥9,800・ソフトウェア5冊入り ¥1,200)

¥11,000



マイコン定規 (テンプレート)

マイコン用にライトペン、ディスク等のマークが入り、プリンターフォーマット用の目盛りスプロケット穴位置表示付です。

¥1,800



モニターテレビ台

富士通FM-8を初めPC、APPLE、TRS、VIC等のモニターテレビ台。デコラ盤スチール脚の、最高級品

¥6,800



マイコンキャスター

重いマイコンが自由自在に移動でき、キー操作中は固定できます。前方を少し持ち上げることにより重いマイコンが自由自在に移動できます。モニターTV台(別売 ¥6,800)と併用しますと、机の上が広く使用でき更に便利になります。

¥1,800

ライトペン

APPLE用	¥ 9,800
PET用	¥ 9,800
TRS用	¥ 9,800

サブルーチン及びデモソフト付。

PC-8001用 ¥18,000
タッチスイッチ付。ライトペン用デモソフト及びオセロゲームのソフト。

VIC用 ¥6,800
カラーデモ・モグウタタキ・フロントメータ・TV接続。4種ソフト入カセット別売。¥2,800

デジタイザー

TALOSデジタイザー ¥298,000

PC-8001、APPLE、PET、TRS用各インターフェイス。同形人力の決定版。

カラーモニター

(サウンド付)
VIC用モニターに最適 ¥71,000

ミニディスク

両面倍速度10枚入。 ¥14,000
プラスチックケース入。

富士通FM-8用ソフト

FM-8のゲームソフトが40種類アドコムブランドで発売中。全国のマイコンショップにて取扱っています。

¥1,800

ディスクتابインダー

5インチディスクセットの保管に。
(4枚用) ¥500
(2枚用) ¥250

ジョイスティック

APPLE用	¥8,800
PET用	¥8,800
ATARI用	¥4,800
VIC用	¥4,800
PC-8001用	¥4,800
PC-8001用	¥4,800
JR-100用	¥4,800

富士通FM-8用キャリングバッグ

レーザーソフトバッグ、小物用ポケットも付いてカセット等、全て収納可能。

¥9,800

マイコン用カセットテープ

マイコン用カセットC-10
(5本セット) 特価 ¥1,000
C-20(5本セット) ¥1,250

用紙類

10"プリンター用紙 ¥7,800
(カラーフォーム紙2000枚入)
ベシックコーティングシート (100枚入) ¥500
マシン語コーティングシート (100枚入) ¥500

マイコンユニバーサルバインダー

10インチプリンター用紙が330枚、5インチディスクが2枚、カセットテープが2本、その他マニュアル等が入る大きなポケット付。

¥4,800

ダストカバー

VIC用ダストカバー	¥ 800
PC-8001用ダストカバー	¥ 800
PC-6001用ダストカバー	¥ 800
MP-80プリンター用ダストカバー	¥1,000
MICRO-8用ダストカバー	¥1,200

最新鋭レーザー用。

PC-8001用拡張用メモリー

16KBセット
NEC PC-8001用16KB高速(150ns) R AMセットです。現在、本体メモリー数は16KBで、使用されている方は指定の場所メモリーチップを差し込むだけで32KBに増設されます。シャープMZ 80K-B-Eの増設ラムとしても最適。

¥3,800

ラベル類

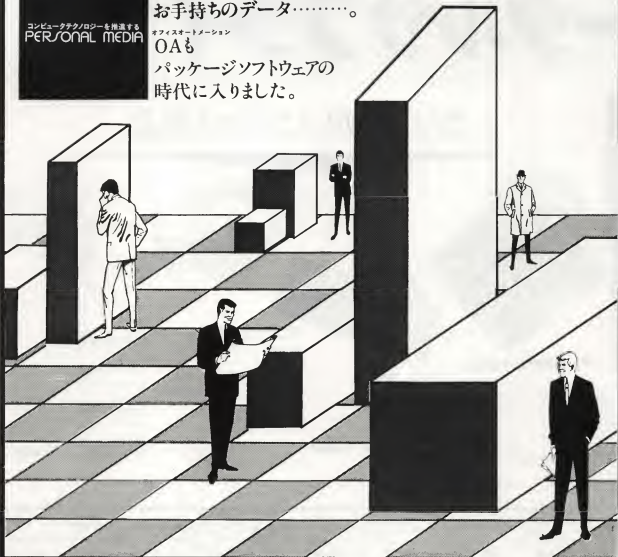
ディスクシート(100枚入) ¥1,500
カセットシート(100枚入) ¥1,000

コンピュータテクノロジーを推進する
PERSONAL MEDIA

どう管理するか
お手持ちのデータ…………。

オフィスオートメーション

OAも
パッケージソフトウェアの
時代に入りました。



電子カード・パーソナルデータベース

IRIS 80

IRIS80(アイリス80)は、情報の整理検索用に広く普及しているカード・ファイル方式の電子化であり、“電子カード式情報管理用ソフトウェア”です。カード・ファイル方式の一連の作業すべてをパソコンでディスプレイを使って実行できるのがIRIS80です。

¥39,800

統計&グラフパッケージ

New STAT 80

STAT80は大型計算機の統計パッケージにも匹敵する非常に使い易い統計&グラフパッケージです。

多方面で応用される統計機能14種、データの視覚化が容易にできるグラフ機能7種、データファイルの編集を行うデータ編集機能および信精度の電卓機能より構成されます。

¥148,000

インテリジェントターミナル・
分散処理 サポートパッケージ

COM 80

COM80は、COM80側でパラメーターを設定する事により簡単にIBM、ACOS、FACOMはじめ各種ホストコンピュータ及びDIALOG等、情報計算サービスのインテリジェント端末としてPC-8001をお使いいただけるサポートをしています。

¥80,000

PC8001用シリコンウェア

倍精度関数ROM

PC8001は、信精度(10進で約16桁)の四則演算が行えますが、関数に関しては単精度しか用意されておりません。倍精度関数ROMは13種の初等関数について高精度な値を提供します。単精度では満足出来なかった本格的な高精度科学技術計算、測量計算や高額の金利計算などにも対応できるようになり、PC8001の応用範囲は一段と広がります。

¥19,800

画面コピーROM

画面コピーROMは、NECのPC-8000シリーズでつくられた画面を、同社製PC-8023あるいは、EPSON MP-80 TYPE2、MP-82グラフィックプリンタなどに容易に出力可能にしたシリコンソフトウェアです。画面上のグラフィック部分は、そのグレイスケールあるいはカラーに対応して濃淡をつけた出力が可能です。

¥32,000

☆当社製品は NEC Bit INN、NECマイコンショップ及び有名マイコンショップ、パソコン取扱店にて発売中です。
☆その他詳しい機能等は直接当社へお問合せください。

パーソナルメディア株式会社

〒141 東京都品川区西五反田8-1-11 ☎03(490)8841代

コモドール

VIC-1001

¥69,800

カラーグラフィック機能
家庭用TVにつなげばOK!



頭金9,800円・6回払
10,000円×6回

金利・手数料なし10回払

27,800円×10回

シャープ

MZ-800B

¥278,000



全商品クレジットで
取り扱いができます

マイコンフロアー充実

各社プリンター、ディスク、CRTディスプレイ、アプリケーションソフト、ゲームソフト、システムソフト、関連書籍も豊富に取揃え!

ハイパフォーマンス、信頼のラインアップ!



タンディ
TRS-80 MODEL III



NEC PC-8001



NEC PC-8801



日立 MB-6890



シャープ PC-3200



東芝
PASOPIA



FUJITSU
MICRO 8



タンディ
TRS-80 MODEL II

取扱いメーカー

タンディ・コモドール・NEC・東芝
シャープ・日立・富士通・ナショナル
エプソン・カシオ・精工舎
アスキー・コンシューマ・プロダクツ
電波新聞社・パーソナルメディア
ビクターデータシステムズ・他

カードクレジットシステム

- 学生の方は保護者の方を申込者にして下さい。
- 金額：3万円以上、1回3千円以上。
- 分割回数：2回～24回
- 手数料：分割回数×0.9%
(均等払い10回5%、15回7%)
- 頭金：なしからいくらでもOK。
- 支払方法：預金口座自動引落し、又は郵便振込。
- 申込方法：電話でお問合せ下さい。

クレジット計算方法

(例) PC-8801 228,000円
頭金 28,000円 15回払
228,000円 - 28,000円(頭金) = 200,000円
200,000円 × 7%(手数料) = 14,000円
200,000円 + 14,000円 = 214,000円
214,000円 ÷ 15(回) = 14,266円
(100円未満は初回に加えます)
初回 15,200円 2～15回 14,200円 × 14回

〒460:名古屋市中区栄3丁目32-28

カトー無線パーツ株式会社

TEL.(052)262-6471(代表)

カトー無線

パーツセンター

取扱い商品 ● 電子部品・半導体・電線・教材用キット・オートメーション・電動工具・工具・ケース・アマチュア無線機・アンテナ・測定器・マイクロコンピュータ関連機器

CAP-M20



CAP-M20の主な仕様

- 使用コントローラー—IEEE S-100バス規格、1枚のコントローラーで最大4台のドライブをコントロール、ソフトはCP/M 2.2。
- 電源内蔵、ACラインフィルタ、ファン、フラットケーブル、コネクタ付
- 外形寸法: 238(H)×130(W)×540(D)mm。

CAP-M20 (20M Byte) ¥1,100,000

CAP-Mシリーズ

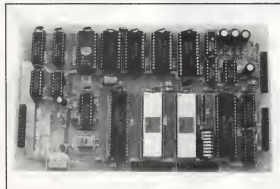
- ☆CAP-M10 (10M Byte) ¥980,000 好評出荷中
- ☆GP1B RS232C仕様、インテリジェントハードディスクシステム
- ☆CAP-M10GP/M20GP 12月サンプル出荷開始

接続可能なシステム

- 1) Morrow Designs 2) Cromemco 3) Vector Graphic 4) NORTH STAR 5) EXIDY 6) Dynabyte 7) Sol 8) Caldera Computer Systems 9) EQUINOISE 10) ISASAI 11) Goodbit Electronics 12) Tritel 13) Itaka InterSystems。

IEEE-488仕様 シングルボードコンピュータ

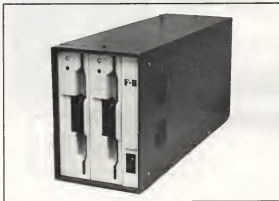
SBC-488



仕様

- C P U** ● Z80
- MEMORY** ● 2716 or 2732 or 6016 組合せは下記の通り
- | ROM | RAM | 計 |
|-------|-----|-----|
| 1. 2K | 4K | 6K |
| 2. 4K | 2K | 6K |
| 3. 8K | 2K | 10K |
- I/O** ●パラレルポート (8255×2個) 内1ポートをスイッチレジスタとして使用可能
- IEEE488** ●シリアルRS232C (8251×1個)、75-19、20kbaud
- IEEE488-1975/1978規格 ●TMS9914使用
 - トーカー、リスター(T, TE, L, LE)
 - オートマチックリターンズ及びセブタンハンドシェイク(SH, AH)
 - バスコントローラ可能なコントローラ(C)
 - システムコントローラ機能 ●サービスタキスト(SR)
 - デバイスリアトリガー(DC, DT)
 - パラレル或シリアルポーリング(PP)
 - マルチプロセッサ並列ロケット(RL)
 - シングル、デュアルアドレスモード ●2次アドレス以上の機能をもっている。
- 外部バス** ●DATA 8bit ●ADDRESS DECODE OUT4
- CONTROL LINE -RD, WR, MREQ, RESET, A0-A3
- WAIT, INT, NMI
- 電源** ●+5V±5% 0.8A TYPICAL
- 形状** ●210×120mm, ガラスエポキシ、レジスト仕上

F2/F2P



F2の主な仕様

- 両面倍密度 薄型8"フロッピーディスク2台搭載
- ケース、電源、ノイズフィルター、コネクタ付
- 外形寸法: 160 (W)×230 (H)×500 (D)mm。

F2 (ジェネラルユース) ¥418,000

F2P (クロメムコ用) ¥580,000

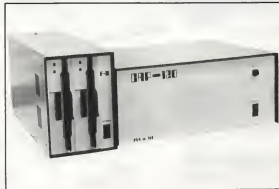
※CP/Mはデジタルリサーチ社の登録商標です。
※クロメムコはクロメムコ社の登録商標です。

クロメムコ・システムのユーザーの方へ

- ①CAP-M10/20がクロメムコのハードで使用できます。
- ②PerciとピンコンパチブルなFDD速に登場! (16FDD用)
- F2P ●CDS側の変更は一切なしで使用できます。

IEEE S-100システム

New CAP-120



- Z80A CPU 4MHz
- 64K Byte RAM
- 12スロットマザーボード、アクティブターミネーター付
- 両面倍密度FDコントローラー
- 両面倍密度 FDDユニット (2.4MB) F2
- シリアルポート
- IEEE S-100バスシステム

Morrow Designs Inc. 日本代理店

ISA co., Ltd.

株式会社 アイ・エス・エイ

〒160 東京都新宿区大久保2-6-16 平安ビル 四03(232)8570代

◆TELEX 232-4496 ISATOK. ◆CABLE ISAHEIAN

営業日・午後等は所定の形式で表示します。 10:00-5:30、土日・祝日定休

マイコンキットで

マイコンをマスターしよう!!

驚異の低価格 ワンボードマイコンシステムキット
CRC-80ファミリーが勢揃いしました

CRC-80 Z80 使用

¥29,800 (送料¥1000)

ますます
好評!

CRC-80
(7500 1500 15000)

CRC-80
マイコンキット
ユーザマニュアル

CRC-80B

CRC-80C

CRC-80M

CRC-80U

組込用
汎用・OEM用

シングルボード・コンピュータ

E770

¥34,800 (送料¥1,000)

入出力インターフェイス
BASIC インタープリタ
INS8073を搭載

■特長

- CPUはINS8037を使用
(INS8073/72/75使用可)
- ポーレートはDIPスイッチにより
変更可
- 増設I/Oポートは8255Aを使用
- RAM/ROMソケットは24Pを使用
(3個まで実装可)
- KEL44Pエッジコネクタ使用
- ボードサイズ115×145mm
- 広いアリスベース

※アプリケーションノート・技術資料
を添付致します。切手300円同封
してください。

CRC-80周辺

TVディスプレイ
ボードキット
CRC-80C

- 40字×24行
 - フルキーボードイン
ターフェイス
 - 1KバイトRAM
 - RFモジュレータ(2ch)
- ¥29,000(〒1,000)
¥38,000(〒1,000)

ROM-RAM
ボードキット
CRC-80M

- 16KバイトRAM
4116(32K実装可)
 - ROM2716 16Kバイト
実装可
 - 単一5V電源
- ¥29,500(〒1,000)

CRC-80 オプション

- TTY/タイピュタ用モニター ¥9,500(〒300)
- ユニバーサルボードCRC-80U ¥7,500(〒500)
- マザーボード CRC-80B ¥12,000(〒500)
(4スロットコネクタ付)

TINY BASIC ROM

《新発売》¥9,800



MICROCOMPUTER & PERIPHERALS

田中無線

営業品目: 各社マイコン・半導体全製品・放熱器・プリント基板・電子部品一式

(本店) 千代田区千代田3-13-7 ☎03-255-2429(代) <営業所> 千代田区千代田3-3201/半導体部 ☎253-3202
電子管部 ☎253-3203/工具部 ☎253-3204 <半導体部支店> 千代田区千代田3-3201/1-1 ☎03-253-5927(代)



漢字

「漢字」が使えて、機能拡張! PC-8000ワードプロセッサ

新発売

PC-KANJI V2.0

(FGU8200が必要)

¥24,800



“好評ラインアップ”

PC-KANJI(V1.0)

.....¥19,800

KANJI-ATENA

.....¥19,800

▼印字例

55年 9月 合計

勘定科目

コード

現金	1	
普通預金 芝信	2	
普通預金 三菱	3	
当座預金 芝信	4	
当座預金 郵政	5	
当座預金 商業	6	
定期預金 芝信	7	
定期預金 郵政	8	
定期預金 金庫	9	
定期預金 金庫	10	
売掛金	11	
受取手形	12	
出金	13	
入金	14	
入金	15	
入金	16	
入金	17	
入金	18	
入金	19	
入金	20	
入金	21	
入金	22	
入金	23	
入金	24	
入金	25	
入金	26	
入金	27	

漢字ワードプロセッサ PC-KANJI V2.0

従来の PC-KANJI (V1.0) に加え V2.0 が発売となりました。
このプログラムは 文章の編集機能を大幅に改善したもので PC-8023とMP-8080の両方のグラフィックプリンターで 印字可能となりました。

ディスプレイ画面上には 480文字の漢字を表示させることができ 最大40字×110行分の文章の スクロールUPとDOWNが可能です。

カーソルの動きは 1画面につき 30×40桁×7410行の範囲で N-BASICのカーソルと同一のため はじめて操作する方でも PC-8081に慣れている方でも簡単に操作させることができます。

もちろん 文字の挿入・削除をはじめとして 行単位の挿入・削除が可能で 1画面上下の文章の移動もできます。

印字方法としては PC-8023システムの場合には 8種類の文字の大きさ指定ができます。(MP-8080は2種類のみ)

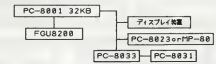
印字の送り幅も ドット単位で改行指定ができるため 縦線の処理 及 セミグラフィック (N-BASICのグラフィックモード機能) の印字も可能となります。

漢字の検索は JIS第1水準漢字2465字と カナ漢字変換とJIS半角コード変換の2通りで行えます。 英・数・ひらがな・カタカナ・グラフィック文字は PC-8081のキーを押せば 1回のキータッチで直接サインすることができます。

パーソナルコンピュータで 漢字処理を行なったため ユーザーの方が ワードプロセッサ以外で 漢字表示の利用をすることも可能となります。

但し V1.0では 基本システム内だけで 漢字処理ができましたが、このV2.0では FGU8200 (付属のROM) は未使用) が必要となります。

〔システム構成〕



※必ずしも PC-KANJI V2.0 (PC-8023) の使用は必須ではありません。

総販売元

COM 株式会社 コム

〒101 東京都千代田区神田佐久間町 1-8-4
ニュー千代田ビル2F ☎03-251-4717

製造元

太陽電器株式会社

〒140 東京都品川区西大井 6-9-3 ☎03-776-1511

今月 月

71,552
11,105
0,844
3,548
5,231
2,247
720
574
000
900
295
891
000
52

14,932,182 1,037,836 2,566,725 100,600 9,820,200 84,942,747 47,825

コード

前月 月

借

貸方

今月 月

現金	31	10,112,522	4,914,064
手形	32	6,627,315	2,253,788
金	33	7,661,638	1,550,450
金	34		

オフィス業務の 能率アップに



上記システムはOEMモデルです。

FD-8080はICMのオリジナル。
PC-8001の外部バスコネクタに
接続することによって容易に
59KCP/MVer2.2[®]システムを
走らせることができます。
もちろんN-BASICにも使えます。



CP/Mアダプター FD-8080	¥189,000
両面フロッピーディスク FD-8090	¥245,000
NECパーソナルコンピューターPC-8001	¥168,000
EPSON MP-80 TYPE II (PC仕様)	¥145,000
NECグリーンディスプレイ PC-8041	¥48,800

- 標準フロッピー1台から始めて20MバイトのウインチェスターハードディスクシステムまでCP/Mベースのディスクシステムを容易に拡張できます。
- FD-8110拡張ユニットを加えれば、各種のインターフェイスポートを使用できます。(PC-8012用ボードの大部分が使用可能)
- コホル言語で作られた各種販売管理プログラムを完備しています。
- 処理速度も能力も抜群で、ひと味違います。
- IBM標準データ交換フォーマットのディスクとCP/Mファイルのデータ交換が各種形式で可能です。

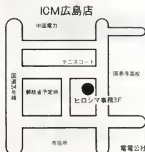
SS向けハードディスクシステム、他各種ビジネスソフト有。

ホビーユースからビジネスユースまで

お気軽にご相談ください。

ビジネスはソフトが生命です。私達ICMにお任せ下さい。

●広島地区のハイタリティーのある人を求めます
詳しくは広島店にお問合わせください



OSAKA **ICM**

●556 大阪市浪速区日本橋5丁目5-3
TEL(06)644-1281
●703 広島市中区国泰寺町1丁目5-1
TEL(0822)49-7955
FAX: 06-643-0163 (GII, GIIIモード)

●リース
●ローン
●JCBカード

SANYO

コストパフォーマンスを追求したALL IN ONEの本格派

PERSONAL COMPUTER

CP/M標準搭載 **FOS-1000**



- 1 CP/MTM標準搭載により、高級言語が使用できます。
COBOL、FORTRAN、PASCALなど高級言語が使用でき、事務処理から技術計算まで幅広い機能をもたせています。
- 2 高速を実現したZ-80A(4MHz)をCPUに採用しました。
CPUには高速型Z-80Aを採用し、no waiting modeでメモリーをアクセスする高速マシンです。
- 3 本体+CRT+ミニフロッピーの実用型オールインワンタイプ。
本体ディスプレイ・ミニフロッピーが一体構造になっています。省スペースの実用型。小型デスクトップタイプで場所を選びません。
- 4 未来指向、拡張性に富んだI/O機能。
拡張性をめざし、豊富なI/Oインターフェイス(オプション)を用意。周辺機器など明日のシステムアップを考慮した未来設計。
- 5 両面倍密ミニフロッピー搭載の経済設計。
ミニフロッピーながら両面倍密度方式ですので、320Kバイトと余裕があります。外部に3台まで増設可能となっています。
- 6 各種オプションを供給できるよう準備しています。
●5インチフロッピーディスク両面倍密度320Kバイト●プリンタ●RC232Cシリアルポート●パラレルポート●PTPI/F●PTRI/F●8インチフロッピーディスク1/F●IDカード1/F●A/Dコンバータ●D/Aコンバータ●ユニバーサルボードなど...

サンヨーパーソナルコンピュータ

三洋電機ビジネス機器株式会社

本社・大阪営業所/〒570 大阪府守口市京阪本通2-18 TEL 06 99-1181(代)
東京営業所/〒101 東京都千代田区外神田6-15-13 TEL 03 836-3871(代)

MZ-80C/K2にプリンターをつなごう (GP-80D)

東映“オリジナルシステム”シリーズ

システム特別価格

SH-8001A + SH-8005 + GP-80D = ¥94,800

(フロッピー 10 ボックス)

(MZ80 リンケージカード)

(セイコー社ドットプリンター)

送料 ¥2,000



通信販売歓迎致します。

詳しくは下記へご連絡下さい。

03-251-1014

03-253-0987

SH-8001A 仕様

- フロッピー マザーボード付
- 電源は 5V-6A スイッチンク付
- 前面パネルは、加工し易いアルミ板
- パネルにレタリングし、高い特殊塗装

PC-8001 リンケージカード

SH-8001AをPC-8001とつなぐ 20 カード

近日発売

SH-8005 MZ-80C K2用 リンケージカード

SH-8001AをMZ-80C K2とつなぐ 20 カード

¥7,800 円1,000

ユニバーサル カード

インターフェース等自作する為のカード

¥5,500 円500

シングルボード コンピューター

SH-8001A が制御用等のコンピューターとして密使用に出来ます。

発売予定

その他市販の カード販売中

80H-ADコンバーター ¥54,000
4CH-ADコンバーター ¥49,000
シャープ ユニバーサルシロ MZ-80 1001 ¥15,000
EPROMボード ¥15,000

アドレス空間128Kバイト。

本格派パソコン。

FUJITSU MICRO 8

先進のハードウェア、

強力なソフトウェア。

カシオ FX-9000P

多彩な対応性を誇る、

「クリーンコンピューター」。

シャープ MZ-80B



¥218,000



¥149,000



¥278,000

東映オリジナルシステム〈特別価格〉

(各社マイコンとTOEIモニターとの組合せによるシステムです。)

クレジットOK!

PC-8001 (32K, RAM) + CDM-14RM (ターミナル) + MP80F/T TYPE 2 (PC用) (MP80プリンター)

¥362,000

PC-8001 (32K, RAM) + KH-90 (ターミナル) + GP-80 (PC用) (ターミナル)

¥260,000

MICRO8 (本体) + CDM140RM + MB27401 (ターミナル) + MB26504 (ターミナル)

¥461,000

MICRO8 (本体) + TMC120H (ターミナル) + MB27401 (ターミナル) + MB26504 (ターミナル)

¥363,700

MZ80K2E (48K, RAM) + SH8001A + SH-8005 (ターミナル) + GP-80D (ターミナル)

¥233,000

TOEI

東映無線株式会社

第1営業所 〒101 東京都千代田区外神田 1-14-2 ラジオセンター ☎(253)0987(251)2763
第2営業所 〒101 東京都千代田区外神田 1-10-11 ラジオデパート ☎(251)1014 (代表)
ショールーム 〒101 東京都千代田区外神田 1-5-8 末初ビル ☎(253)9896 (代表)



パソコン・マイクロコンピュータショップ—— 何かを求めて!! 感じる何かを!!



ホビーからビジネス迄



中古品もどっさり!!



ソフトテープもどっさり!!



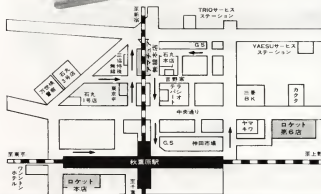
ロケットクレジットで楽々ローン



お買得品がいっぱい!!



都内近郊配達OK!!



- ★本 店／ホビー～本格OAまで!!
- ★第3店／ソフトテープなら何でもOK!
- ★第6店／静かでゆったりと親切!!

※第3店マイコンフロアが
2Fに移りました。

信頼を売るマイコンショップ
ロケット

- | | | |
|------------|--------------------------|---------------|
| ■アマチュア無線本店 | 〒101 東京都千代田区外神田1-4-6 | ☎03(257)0347 |
| ■通 販 部 | 〒101 東京都千代田区外神田1-4-6 | ☎03(257)0347 |
| ■ロケット本店 | 〒101 東京都千代田区外神田1-4-1 | ☎03(257)0606 |
| ■ロケット第6店 | 〒101 東京都千代田区外神田4-3-2 | ☎03(257)0551 |
| ■千 葉 店 | 〒280 千葉県千葉市美浜区2-6 | ☎0472(42)0050 |
| ■結 核 店 | 〒343 埼玉県越谷市竹生町2-10 | ☎0489(64)6044 |
| ■西 宮 店 | 〒174 東京都板橋区東板橋3-9-12 | ☎03(567)7111 |
| ■東 横 店 | 〒241 神奈川県横浜市旭区東希望ヶ丘10-13 | ☎045(365)0557 |
| ■西 川 店 | 〒335 埼玉県浦和市東郷5-24-1 | ☎0484(41)3181 |

Softwer Bank コンピューターランド立川



Apple II MZ-80B PC-8001 MICRO 8
VIC-1001 EPSON MP-80_{FT} etc.

クレジット取扱中
6回~60回 ソフトもOK!!

推選ソフト通信販売

即日発送!!

MICRO 8 ソフト入荷 東レ全製品取扱!!

通販送料全商品共通
郵送の場合 ¥500
宅急便(一部の地区を除き当日到着します) ¥900

Apple II (全DISK版) 最新人気ゲーム

●ブル1.5 ¥9,000 リアリティ・ビトラーゲーム 4種類のゲームができる!	●コプツアントロバース ピラット探検、迷路、 宝さがし ¥8,900	●アウトポスト ¥8,000 四方にバリアー・防衛・攻撃	●ファイアーバード ビル火災レスキュー ¥7,900	●アップルバニク ¥6,500 大粒群立体平安堂エイリアン	●ゴーズン ¥9,000 (宇宙遊地レスキュー)
●ハードロブ(三次元宇宙ゲーム第2弾) ●クロスファイヤー(両手をを使って、ハイクアタック)...	●シャッフルボード(コンピュータとの対戦型)...	●二ゴツク(三次元宇宙戦艦ゲーム決定版、シンフォニックファンfare付)...	●レッシュル(ハイスピード、リアルタイム、宇宙戦)...	●ガンマゴブリンス(色がとてもきれいな宇宙戦ゲーム)...	●ドックファイ(1人~8人まで同時にもある空中戦ゲーム)...
●サッカ(1人~2人、リアルタイムゲーム)...	●ABM(前向きリアルタイムコマンド)...	●プラットフォーム(遠征隊下、空中戦)...	●スペースエッジ(三機ドッキング、宇宙戦)...	●ダランブ(自動車ラリー、実用のコースをシュミレート)...	●ラストオブアスター(ペンペールゲーム)...
●アウトバード(ハイスピードカーレース)...	●オービットロン(パルサーニュートンゲーム)...	●ギョウケン(国産戦艦ゲーム)...	●バックマ(国産戦艦ゲーム)...	●ミステリーハウス ¥7,000	●10 MISSION ASTEROID ¥6,000
●21 MYSTERY HOUSE ¥7,000	●22 WIZARD AND THE PRINCESS ¥8,000	●23 CRANSTON MONOR ¥8,000			

MZ-80B NEW MICRO 8・PC-8001

TOS-80B ACP

MZ 80Bに標準搭載されている最新機能の活用...
テープオペレーティングシステム ¥9,800

EA-80B ACP

希望の格格的アセンブラ完成
アセンブラはプログラムの文法に準拠した命令で書かれたソースファイルをアセンブルする形式のアセンブラです...

mysoft

THE 家計簿
テーブル版 ¥5,000
テキスト版 ¥8,000

PC-8001本格的実用ソフトベストセラー

ワードプロセッサ mysoft

ワープロデータベースとして...
テキスト版 ¥35,000 テープ版 ¥9,800

ALPI

自動的にプログラムを作る...
◆テープベース ¥7,000

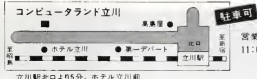
DISK ALPI

テープ版ALPIをディスク化...
ディスク ¥20,000

PARM-PC ACP

会計システム、在庫管理、顧客管理、工程管理、成績処理、住所録、データ集計処理システム、ワープロ・データ連携対応 ¥29,800

★通信販売のお申込みは、注文品名と、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留または、銀行振込でお願い致します。銀行振込の場合は、電話または、ハガキで商品名を連絡して下さい。振込先：第一勧銀立川支店 普通264-1436219(日本ファルコム株式会社)



営業時間
11:00AM - 8:00PM
水曜定休

日本ファルコム株

〒190 東京都立川市曙町1-19-3 ☎0425(27)7037

パソコンなら 当店におまかせ!

マイコンショップ小沼

☎03(251)2311

秋葉原ラジオ会館6階

シャープ MZ-80B

¥278,000



クリーンコンピュータ

●MZ-80BF(フロッピー)	¥298,000
●MZ-8BF1(I/Oカード)	¥38,000
●MZ-8BFC(接続ケーブル)	¥8,700
●MZ-8BDM(マスターディスク)	¥10,000
●MZ-80BFK(増設フロッピー用)	¥301,000
●MZ-8BFC(拡張ケーブル)	¥8,400
●MZ-80BP5(ドットプリンター)	¥142,000
●MZ-8BP5(I/Oカード)	¥17,400
●MZ-8BP5C(接続ケーブル)	¥8,600
●MZ-80MCRI(カードリーダー)	¥198,000
●MZ-80MCB(I/Oセット)	¥30,000
●MZ-80P4(ドットプリンター)	¥281,000

NEC パーソナルコンピュータ-PC-8001

(本体のみ) ¥168,000



●ミニディスクユニット(PC-8031)	¥310,000
●12カラーディスプレイ(高解像度)	¥188,000
●12カラーディスプレイ(標準)	¥88,800
●12グリーンディスプレイ	¥46,800
●ソフトウエア	
●PC8-001(電話簿プログラム)	¥12,000
●PC8-002(文庫帳簿プログラム)	¥12,000
●PC8-003(商業手帳プログラム)	¥35,000
●PC-8006(増設RAMパック16Kバイト)	¥5,800
●PC-8012-01(ユニバーサルボード)	¥4,800
●PC-8012-02(増設RAMボード32Kバイト)	¥42,000
●PC-8062	¥18,700

■PC8023(ドットプリンター)	¥153,000
■PC8012(I/Oユニット)	¥84,000
■PC8011(拡張ユニット)	¥148,000
■PC8097	¥56,000

富士通 MICRO8



●本体 MB25020	¥218,000
●キャラクタセット(非漢字)MB22002	¥10,000
●キャラクタセット(漢字)MB22003	¥30,000
●高解像度カラーCRTディスプレイ MB27301	¥188,000
●カラーCRT用ケーブル MB26502	¥1,800
●グリーンCRTディスプレイ MB27302	¥188,000
●家庭用カラーテレビアダプタ MB26602	¥13,500
●シリアルドットプリンター MB27401	¥142,000

富士通

JR-100	¥54,800
--------	---------

日立 ベーシックマスター レベルIII

MB-6890.....特価!



●MP-3540(フロッピー)	¥298,000
●MP-1800	¥37,000
●MA-5300	¥15,000
●K12-2055P(キャラクタディスプレイ)	¥49,800
●MP-9717(RAMカード)	¥30,000
●MP-9780(RFモジュレーター)	¥22,000
■カラーディスプレイC14-2170	¥168,000
●MP-3700(ライトペン)	¥49,800

日立 ベーシックマスター Jr.

MB-6885	¥89,800
K12-2060G	¥36,800

NEC PC-6000シリーズ



●PC-6001(本体)	¥89,800
●PC-6005(ROMカートリッジ)	各 種
●PC-6006(NIM & RAMカートリッジ)	¥14,000
●PC-6021(40Pin専用ターミナルプリンター)	¥49,800
●PC-6031(ミニフロッピーディスクユニット)	¥14,000
●PC-6041(12インチディスプレイ)	¥36,800
●PC-6042(12インチカラーディスプレイ)	¥89,800
●PC-6051(ディスプレイ)	¥14,000
●PC-6061(RS232Cボード(本体オプション))	¥14,000
●PC-6071(フロッピーディスク)	¥14,000
●PC-6072(キーボード/オペレーティングシート(無地))	¥360

※その他、各種オプションを取り扱っています。

EPSON



●MP-80/T TYPE 1	¥139,000
●MP-80/T TYPE 2	¥152,000
●MP-80K	¥189,000
●MP-100	¥192,000
●MP-82(96Pin)	¥149,000
●MP-80(L-3用)	¥155,000

各社チップ特価奉仕中!!

日立製品

H680/TR(16Bit)	¥272,000
●H68T VMI(カラー用RFモジュレーター)	¥22,000
●H68CTV-1(カラーインターフェース)	¥89,500
●H68/TR	¥99,500
●H68TPR-1(I/Oボード)	¥79,500
●H68CC01-1(カードゲージ)	¥22,000
●H68CC02-1	¥30,000
●H68KB01(H68用キーボード)	¥28,000
●BASIC III S68B5C3-R	¥32,800

精工舎プリンター

GP-100	¥79,000
GP-250	¥89,000



●標準文字の他、縦書き、2倍の文字サイズ、可変ピッチ(拡大縮小機能)他、多数特長あり!

クレジットカード取扱致します! お気軽にご利用下さい!

●ご注文は現金書留又は、郵便振替でお願いします。住所・氏名・電話番号を忘れずに記入して下さい。その他、詳細は電話でお問い合わせ下さい。

株式会社 小沼電気商会

〒101 東京都千代田区外神田1-15 16秋葉原ラジオ会館内 ■各種周辺機器、半導体在庫豊富 各社マニュアル有り ■電子機械部門 ☎03(251)3991

6F店マイコン部門 ☎03(251)2311 1F店オーディオ音響・マイコン部門 ☎03(251)3992

マイコン仲間の集うマルゼン マイコン スクエア

新機種続々登場!! ご予約受付中!!

システム拡張が容易!!
東芝マイティーパソコン

PASOPIA



パソピア
本体標準価格 ¥163,000

サウンド機能が付いて
楽しさ倍増!!

NECパーソナルコンピュータ
PC6001



PC6001
本体標準価格 ¥89,800

標準実装184Kバイトメモリ
NECパーソナルコンピュータ

PC8801



PC8801
本体標準価格 ¥228,000

だんぜんお得! PC8001組合せコーナー

「カラーディスプレイ&カラーTV」

なんとカラーテレビとマイコン用
ディスプレイがドッキング!!

マイコンのスイッチ ON で80文字表示可能な
カラーディスプレイ スイッチ OFF で鮮明
画像の家庭用カラーテレビにワンタッチで切
換えてきます

即使えます。



★PC8001+「テレビ+カラーディスプレイ」+マルゼン特選
(32K RAM) 一度メーカー取 高画質カセットテレコ **¥228,000**

クレジット例) 現金 ¥8,500 月々 ¥9,300 × 30回

★PC8001+白黒ディスプレイ+マルゼン特選
(32K RAM) ショータイプ(外箱なし) カセットテレコ **¥180,000**

クレジット例) 現金 ¥7,300 月々 ¥7,300 × 30回

★PC8001+「テレビ+カラーディスプレイ」+マルゼン特選
(32K RAM) ディスプレイ+カセットテレコ+高画質
グラフィックプリンタ **¥360,000**

クレジット例) 現金 ¥30,000 月々 ¥9,800 × 30回 ボーナス ¥25,000 × 5回

*この他「テレビ+カラーディスプレイ」は、12・13・14インチ各々あります。

(PC8001との組合せ可)お気軽にお問い合わせ下さい。

*ショータイプ(外箱ケースなし)の14インチカラーディスプレイ特価 ¥49,800

価格を極めて新登場!!

ナショナルパーソナルコンピュータ

JR-100 本体標準価格 ¥54,800



- 基本的なBASIC言語を豊富に使用
- 豊富なスクリーンエディタ機能
- 16K Byte RAMを実装
- 豊富なグラフィック記号
- 1キーでコマンド入力OK
- ユーザ定義図形

**絶対お得
な組合せ
もあります。**

超特価マルゼン特選システム!

「ショータイプ マルゼン特選
★JR-100+白黒ディスプレイ+カセットテレコ
外箱なし

¥72,800

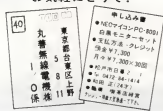
クレジット例) 現金 ¥81,600 現金 ¥6,000 月々 ¥6,300 × 12回

*この他一度メーカー製のグリーンディスプレイもございます。

(JR-100との組合せ可)お気軽にお問い合わせ下さい。



**お申し込み、お問い合わせは
お電話かお来店です!**
お気軽にどうぞ!



お知らせ

マルゼンセンではマイコンに限らず各家庭用エ
カー、オーディオ、通信機、ビデオ等、セレクト
ロニクス商品からカー用品、パーツ、雑貨とあら
ゆる商品を豊富に揃えてお客様のニーズを心より
お持ち申し上げます。

●遠方の方は送料220円(税別)の上、当社新商品カタ
ログ(55頁10冊)を2冊請求下さい。すぐにお送り致
します。送料と送料と実運のブランド、マルゼン
通信販売をご利用下さい。

●東京の方には、有利なマルゼン拡張システム
がございます。お気軽にお問い合わせ下さい。

通信販売、システム、通販部、新商品システム
外務部までどうぞ ☎03(836)4911代

Maruzen System Campus

マルゼンセン通販システムでは、①現金書留②銀
行振込③代金引換配達(引換金額に比例して代手
料のみご負担頂きます)④1~30回迄の便利なク
レジット等色々と用意しております。ご不明な点
は電話にてご遠慮お問い合わせ下さい。またお買
でご注文の際は上記見本をご参照下さい。



丸善無線電機株式会社

本社:〒110 東京都台東区上野5-8-11 ☎(03)836-4911代
東京本店:〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8 ☎(03)255-4911代
大阪支店:〒556 大阪市浪速区日本橋5-9-16 ☎(06)641-0110代
名古屋支店:〒460 名古屋市中区大須3-30-86ラジオセンターA棟ビル ☎(052)263-1626代
振込銀行:第一勧業銀行 神田駅前支店 当座124307

M58725P ¥ 1.600



VTM-155A	15V/1A	...	¥5,800
VTM-245A	24V/0.62A	...	¥5,800
■ エルコ J シリーズ			
J-15	15V	...	¥6,800

■エルコ JMBシリーズ

JMB-11 2出力電源 $\begin{matrix} 15V/3A, 12V/1.5A \\ \text{¥17.00} \end{matrix}$

JMB-12 2出力電源 $\begin{matrix} 15V/3A, 24V/1.5A \\ \text{¥17.00} \end{matrix}$

JMB-21/22 高圧電源 $\begin{matrix} 5V/5A, 12V/1A, -12V/0.5A \\ \text{¥23.00} \end{matrix}$

■エルコ JMCシリーズ

JMC-1 マルチ電源 $\begin{matrix} 5V/5A, 12V/1A, -12V/0.5A \\ \text{¥18.50} \end{matrix}$

JMC-2 マルチ電源 $\begin{matrix} 5V/5A, 15V/0.8A, -15V/0.4A \\ \text{¥18.50} \end{matrix}$

JMC-3 マルチ電源 $\begin{matrix} 5V/5A, 15V/0.8A, -15V/0.4A \\ \text{¥18.50} \end{matrix}$

H-30	単	電源 5V/6A	.....	¥18,800
H-50	単	電源 5V/10A	.....	¥22,500
H-100	単	電源 100V	各出力	¥30,000

34-120 單—電壓 150W 各出力 ϕ 38, 50
(5V/30A, 12V/13A, 15V/10A,
24V/8.5A)

[illegible]

SSB124R1	12V/4 1A, 50W	¥16.80
SSB150R3	15V/3 3A, 50W	¥16.80
SSB24020	24V/2A, 50W	¥16.80
SSB05700	5V/20A, 100W	¥25.40
SSB120R3	12V/8 3A, 100W	¥25.40

SSB136R1	15V/8 A, 100W	¥23.80
SSB244R1	24V/4 A, 100W	¥25.80
SSB05300	5V/30A, 150W	¥29.80
SSB12120	12V/12A, 150W	¥26.80
SSB15100	15V/10A, 150W	¥29.80

SSN51012 マルチ出力電源・・・¥30.80
(5V/10A, 12V/1A, 12V/0.7A, -5V/0.3A)
SSN51013 マルチ出力電源・・・¥30.80

8-8N22612 ニッケル水素電池 5V/10A, 15V/1A, -15V/0.7A, -5V/0.3A ¥35.80
5V/20A, 12V/1A, -12V/0.7A, -5V/0.3A
8-8N22613 ニッケル水素電池 5V/10A, 15V/1A, -15V/0.7A, -5V/0.3A ¥33.60
5V/20A, 12V/1A, -12V/0.7A, -5V/0.3A

★プリンタ・その他

■精工舎 GPシリーズ	
GP-80M	¥66.00
GP-250K グラフィックプリンタ	¥69.00

指定可能(外部からのネットワーク、ジェネレータへの書き込み)グラフィックプリンター可能。紙軸10インチ最大
100K グラフィックプリンター... ¥78,800

● 可能。紙幅10インチ最大
GP-800B・MZ-800専用プリンタ ￥64,000
(GP-800D・MZ-800Bインターフェイス)
● 標準入力タブレット
LOGITEC K-305 ￥98,000

高1cmマイタ9本に接続、RS232Cインタ
ーフェイス及びパラレルインターフェイス内
蔵 寸法:460.6×244.0mm、AC100V

■TEAC ミニプロッペーディスタ新機
FD-MA ¥75,000型2.0

FC-50 ¥52,000税1.50
(準密度、倍密度両用ミニフロッピーコント
ローラー)
■ キヤノン電子製 ミニフロッピーディスク
MDP-8108 ¥76,000税2.80

MD-8108 両面・MDPM可 ¥115,000(〒2,000)
8108/8108用ケース 電源込み ¥15,000
電源コネクタ ¥30
■東芝 フロッピードライブ(〒2,000)
FD-02D 5インチ両面倍速機 ¥88,000

ND-20D 8インチ両面倍速機 W165,000
ND-30DL 8インチ両面倍速機 W200,000
ND-20D+フロッピーコントローラ、フラ
ットケーブルによりND20Dをあと3台ま
で接続可。コンピュータ側はシステムバス

武田区外神田1-11-4 ミツワビル7

☎03(251)893
株式会社 若松通商

© 2000 Blackwell Science Ltd

97

カクタ・マイコンセンター ☎253-8111 内線53

PC-8001、MZ-80、レベル3/2、PC-3200、EX-80等、各社フルシステム・デモ中!

新春組み合わせシリーズ《第3弾!》



★その他の組み合わせも
ご相談下さい。

★PC-8001(32K)+PCG8100+PC-8044=198,500

★PC-8001(32K)+GP-100M=216,000

★JR-100+RFコンバータ+グリーンモニター=セット定価¥110,100

台数限定 新春特別価格¥100,000

★PC-1211+CE-122+ポケコン入門書=セット定価¥74,000

台数限定 新春特別価格¥51,000

GP-80D(II)

MZ-80K2/C用に/

(I/Oユニット不要・直結可能)

¥94,000



NEC PC-6001

¥89,800

誰でも使える
すぐに使える



NEC PC-8801

¥228,000

パソコンにビジネスの
エキスパート!!

予約受付中!! 新春お年玉セール中

各社新製品続々入荷中!!

日立パーソナルコンピュータ
ベーシックマスターJr

MB-6885 ¥89,800

シンプルで使いやすいパソコン



東芝パソピア

¥163,000

多彩な用途のある
マイティなパソコン



日立ベーシックマスター

レベル3

MB-6890

ご奉仕価格
¥198,000

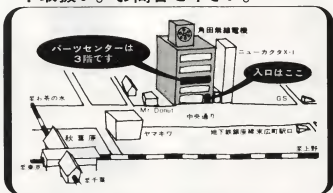


★日本信販クレジット、その他 各種カード取扱。お問合せ下さい。

通信販売致します。ご利用下さい。

※詳しくは担当：五十嵐・板垣まで

★取扱品 <東芝>EX-80シリーズ <シャープ>MZ-80シリーズ
<NEC>PC-8000シリーズ <日立>ベーシック
マスターレベル3/2 <コモドル>VICシリーズ



株式会社 **カクタ 3Fパーツセンター** 〒101 東京都千代田区外神田3-13-8
☎03(253)8111 代内線53

広告に載っていない品物も店頭にて、いろいろ特売しています。是非ご来店下さい。

2716/2732/2532
P-ROM WRITER

★ 好評につき量産！即納可！！



コンパクトで操作
しやすいケースに入れて

持ち運び自由

機能 ● 3種類のP-ROMが使用可(2716/2732/2532)

● 2716、2個分を2732/2532、1個に書き込み可能！

また、2732/2532を2716、2個に分割も可能！

● データをP-ROMに書き込み出来、もちろんマスターP-ROMのコピーも可能。更にマスターP-ROMのデータを一部変更して書き込むことも可能！

仕様 ● 電源：5V準一(+5V・1A)

● 表示文字：7セグメントLED

● ソケット：TEXTOLゼロブレッシャーソケット

● キースイッチ：タクトスイッチ

● 外形寸法：270×160×35mm

★ 驚異の低価格

PR-1 ￥34,800 円500

PROMイレーサー

E-87 タイマー付

4個同時消却型



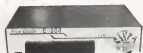
サイズ：
135×193×
55mm

定価

￥14,400

E-208 タイマー内蔵

10個同時消却型



サイズ：
290×
382×
88mm

定価 ￥19,000

オリジナル・キーボードキット好評発売中！！

IK-1001 ￥9,500 円1,000



ASCII用で、IK-1000に化粧パネルを付けてケースに合わせています。

IK-2000 ￥9,500 円1,000



ASCII用とJIS用がありますので、どちらを選んで下さい。

エンコーダボード+パーツ一式
￥5,000 円1,000



ASCII用(ICはAY5-2378使用)、IK-1008、IK-1009、IK-1001に使用できます。■IK-2000には使用できませんのでご注意ください。又、DC-DCコンバータをつけることで5V単一電源で使用できます。

■DC-DCコンバータ CG-3811 ￥880

専用ケース ￥4,500 円1,000



色はダーク、IKシリーズに合わせたケースです。

スイッチング電源(各千1,000)



ID512M3
¥9,000

5V・5A、12V・1A、
-5V・1Aの3電池。
寸法47×120×162mm



PS-5010SS
¥11,500

5V・5A、12V・1A、
-5V・1A、-12V・
1Aの4電池。
寸法47×125×190mm

※送料5,000円未満千300、5,000円以上千サービス

IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・

イケシヨップ

〒101 東京都千代田区外神田3丁目9番8号

中栄ビル1階 電話 03(253)1698

静岡地区：春野電子パーツ

浜松市城北2-12-13 (静大工学部前) 電話 0534(74)6110

通販
1/0係

ご注文は、現金書留又は、銀行振込みでお願いします。振込先：東京都商工信用金庫秋葉原支店(普通)0436522

オリジナル

販売代理店募集

カラーディスプレイモニター

〈完全保証付〉

VD-14.....特価¥48,000

R.G.B方式、音声回路なし、1600文字、ベーク基板使用。

NEW

VD-140C.....特価¥53,000

ケース付.....特価¥63,000

R.G.B方式、1600文字、ガラス基板使用、ブラウン管だけを交換すれば9"、12"、16"、20"のモニター-TVになります。又、高解像度ブラウン管に交換すれば、2000文字まで表示可能です。

NEW

VD-140CH.....特価¥113,000

ケース付.....特価¥123,000

高解像度ドットピッチ0.31

R.G.B方式、高解像度2000文字表示、ガラス基板使用、ブラウン管だけを交換すれば9"、12"、16"、20"のモニター-TVになります。

〈仕様〉

入力信号方式.....データ通信 TTLレベル(正)
H.D // (負)
V.D // (負)

表示文字.....1600文字、2000文字可(但し、高精細度、CRTを使用の場合)

走査方式.....15.75kHz(H)、60Hz(V)

映像利得.....MAX 26dB 周波数特性 15MHz(-3dB)

電源入力.....AC100V±10%

消費電力.....53W

VD-14シリーズとPC-8001との接続ケーブル 別売¥1,300 千500

●各種コンピュータと組合せて安定した文字や図形を、カラーで表示する14型CRTディスプレイユニットです。

●IC・トランジスタ化の高信頼度設計により故障が少ない。

●R.G.B直接ドライブ方式を採用していますので文字、図形の切れが良く解明画像が見られます。

●マイクロコンピュータのプログラムにより書を出すことも可能です。出力1.2W。(オプションの音声回路使用)

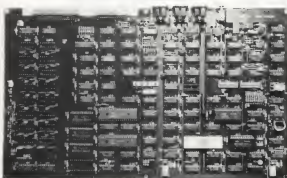
解像度のアップ、目の疲れを防止するTVフィルター14型のみ 別売¥2,000 千500

ケース付

※その他、VD-9CH、VD-12CH、VD-16CH、VD-20CHの各機種があります。

R.G.B方式、高解像度カラーディスプレイ2000文字表示可能。お問合せ下さい。

(N)BASICコンパチ基板 新発売!!
基板のみ ¥29,800



その他の部品については、返信用封筒を同封の上、お申込み下さい。
価格入り部品表をお送りいたします。

設計・製造元 モニター部・電子部品の販売も致しております。
株 ビデオ・デバイス

〒101 東京都千代田区神田佐久間町2-13 深津ビル205号 ☎ 03(866)7651
通信販売は注文品名、住所、氏名、年令、電話番号を明記の上、現金書留にて上記へお送り下さい。 定休日 日曜・祭日

BASICコンピュータ(Z-80使用)



コンパチ基板
(スルーホール)

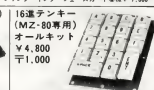
¥24,800
〒1,000

特殊コネクタオールキット ¥1,200
ROM(モニタ)4KBYT ¥6,800
ROM(キーボード)2KBYT ¥2,500
Z-80、8255、8253、2114×2 ¥6,550
TTL、IC×33 ¥8,310

専用キーボード(オールキット)
¥15,800 千1,000



D RAM×16×(32KB) ¥9,290
CRオールセット ¥2,350
水晶、TR、ICソケット・オールセット ¥2,630
インターフェース・マザーボードキット ¥17,000
各部のみ ¥8,800
プリンターインターフェースカード基板 ¥7,900



16進デンキ
(MZ-80専用)
オールキット
¥4,800
〒1,000



各種モニター-TV修理致します。

※ビジネス用システムからホビー用まで、コンピュータの充実したサービスとサポートで!!
※ローン、リース及び各種クレジットカードも取扱っております!!

富士通 本格派パーソナルコンピュータ登場!

日本語表示と高解像度カラーグラフィック、多様なビジネス、ニーズに最新の半導体技術でお応えします。



■ MICRO-B CP/M 2.2 ¥65,000

- ホビーユースから企業内の業務処理まで、オールラウンドなパーソナルコンピュータをめざして開発されたFUJITSU MICRO-B
- 日本語表示と高解像度グラフィックなどの高度な機能を低価格で実現しました。本格的なパーソナルコンピュータとしての必要条件を、最新の半導体技術で達成しています。
- 利用範囲を大きく広げる日本語表示。
- 多様な表現も可能にした高解像度グラフィック。
- 内部メモリはパソコン最大、289Kバイト。

FUJITSU MICRO-B パーソナルコンピュータ

本体 MB25020 **¥218,000**

キャラクタセット(日本語)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30,000円
Z-80 ソフトカード	MB22401	11,700円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	F BM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	48,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピーディスクユニット	MB27601	313,000円

SHARP MZ-800B ¥278,000



- 高機能、高速 (4MHz CPU, Z80A 搭載)
- 64KバイトRAM標準装備、プロフェッショナル仕様のメモリー構成
- プログラムコントロールもできる電磁式メモリーパック内蔵
- Z80Aの機能をフルに生かす独自の独自の高速処理機能
- 6カード用拡張I/Oポートは本体内部に設置可能。

- 拡張用オプション(別売)
- MZ-8BGK ¥15,800
 - MZ-8BG ¥30,000
 - MZ-8BGK ¥39,000

〔新発売〕SH-80B 改造・取付費用 ¥20,000
※他社、当店でより買上げの方に限りです。

MZ-800B CP/M 2.2 ¥65,000 (関西地区代理店)

●CP/Mソフトウェアライブラリー完備



MZ-800BPS

- 標準価格 ¥142,000
- MZ-8BPS1 (フロッピー用)
- 標準価格 ¥17,400
- MZ-8BPS2 (プリンタ用)
- 標準価格 ¥8,800



MZ-80BF

- 標準価格 ¥298,000
- MZ-8BF1 (フロッピー用)
- 標準価格 ¥38,000
- MZ-8BF2 (プリンタ用)
- 標準価格 ¥8,700
- MZ-8BF3 (マスターディスク用)
- 標準価格 ¥10,000
- MZ-8BF4 (プリンタ用)
- 標準価格 ¥2,400

「MZ-80B用FDOS登場!!」アスキー、デジタ、デジタはもちろんBASICコンパイラまでも標準装備です!!

NEC PC-8000シリーズ PC-6000シリーズ PC-8800シリーズ



- PC-8001 (16K RAM) ¥188,000
- PC-8006 (16K RAMパック) ¥9,800
- PC-8011 (85準用ユニット) ¥148,000
- PC-8012 (85準用I/Oユニット) ¥4,000
- PC-8012-01 (ユニバーサルボード) ¥4,800
- PC-8012-02 (32K RAMボード) ¥43,000
- PC-8023 (80準用プリンタ) ¥153,000
- PC-8031 (デュアルディスクユニット) ¥310,000
- PC-8050 (12"ディスプレイ) ¥48,800
- PC-8048 (12"カラー標準モニター) ¥88,000
- PC-8049 (12"カラー高解像度モニター) ¥188,000
- PC-8053 (PC-4031準用I/Oユニット) ¥17,000
- PC-8044 (5.25"フロッピーアダプタ) ¥18,500
- PC-8045 (ライトペン) ¥60,000
- MP-80FT (PC用高解像度プリンタ) ¥155,000
- PC-8001B用、画面ボード-ROM ¥9,800
- FGU-8200 (4401準用256Kバイトフロッピーユニット) ¥49,800
- MP-8216 (2716、2532準用ROMライター) ¥19,800

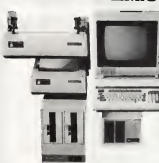
より速く、より美しく、より確実な
パーソナルコンピュータの世界へとシステム
としてのパワーが求められています。
こうした時代のニーズにこたえて、レベル3の周辺機器に
も、高解像度ディスプレイおよびプリンタ
プリンタ、高解像度の標準フロッピーディスク
B10 パーソナルコンピュータ



- ベータマスターレベル3 VB-5030
- CPU: 7700 (16K RAM) CHA-21700 ¥188,000
 - ディスプレイ: 7700 MP-3840 ¥298,000
 - プリンタ: 7700 MP-3630 ¥188,000
 - 拡張ボード: 7700 MP-1041 ¥188,000
 - 拡張ボード: 7700 MP-1050 ¥248,000

超特価セール実施中!! 価格はお願い
期間中レベル3をお買上げただけで……
1. 日立製 ショッピングバッグ
2. レベル3 サブシステムマイコンの旅
をプレゼント致します。

POWERUP LEVEL3



■店舗にこれがない方は、通信販売をご利用下さい。
■注文方法は、住所・氏名・電話番号・商品名を明記の上、商品価格・送料の合計金額
(特に送料指定のない商品は、合計金額が5,000円以上の時は〒200円、5,000円以上の時は
〒300円)を「請求書」又は「郵便振替」「口座番号」(大阪312711)にて通信販売可、
M/A保でも、又、お求めやすいローンクレジット販売(リース)の取組も致しております。
詳しくは、コムスポット共立まで。

日本橋マイクロコンピュータ教室 マイコンコンピューター初級講座ご案内 マイコンの知識と技術をあなたも マスターしてみませんか!!

コース	名称	日数	対象	受講料
CB	マイコン入門コース	1日	マイコンを初めて扱われる方	8,000円 (テキスト代金)
CT	BASICプログラミング入門コース	1日	CBコース修了者及び同レベルの方	9,000円 (テキスト代金)
CA	BASICプログラミング高度コース	2日	BASICの事柄をマスターされた方より高度なプログラミングを習得された方	16,000円 (テキスト代金)

★お申し込み、お問い合わせ★
日本橋マイクロコンピュータ教室
〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目12番5号 日本橋会館2F ☎06(644) 6444

COM SPOT 共立 共立電子産業(株) I/O 係

〒556 大阪市浪速区日本橋5-7-19 ☎06(644) 4666
■営業時間AM10:00-PM7:00 定休日 毎週水曜

100P用4連/8連カードラック 好評発売中!!

★適用基板SP-100(230×180)シリーズ

4連カードレール付マイクログラック..... ¥5,600

ML-400B/BH ML-400G/GH ML-400S/SH

8連カードレール付マイクログラック..... ¥6,600

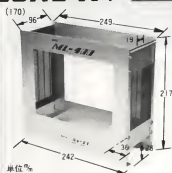
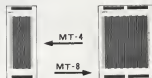
ML-800BH ML-800GH ML-800SH

仕上り色: B=黒・G=金・S=銀の最善級仕上り、Hは逆差し防止タイプ(中心より5%差)

SP用マザーボード

MT-4 ¥3,200 MT-8 ¥5,800

引出しは、ハンダ・ラッピングOK、フラットケーブル、50P×4接続可能、スルーホール
寸法: 92×220×1.6t 168×220×1.6t



材質: アルミ ()はML-800

新発売!! SPシリーズ (両面スルーホール) 半田仕上



■SP-50-01 ¥3,450 左: 実装面
両面半田・スルーホール・端子金メッキ
4%×44P. 寸法: 120×180×1.6t. 16PIN・IC搭載数: 54



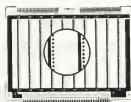
■SP-50-02 ¥3,450 左: 実装面
両面半田・スルーホール・端子金メッキ
4%×44P. 寸法: 120×180×1.6t. 16PIN・IC搭載数: 54



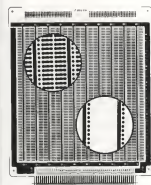
■SP-50-03 ¥3,450 左: 実装面
両面半田・スルーホール・端子金メッキ
4%×44P. 寸法: 120×180×1.6t. 16PIN・IC搭載数: 30



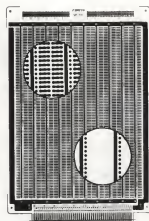
■SP-100-01 ¥6,600 実装面
両面半田・スルーホール・端子金メッキ仕上。逆差し防止。3.175%×100P.
寸法: 230×180×1.6t. 16PIN・IC搭載数: 60 マイクログラックに適合



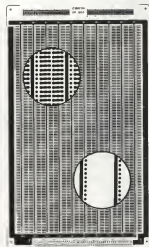
■SP-100-02 (ROM-RAMボード) ¥7,500 左: 実装面
両面半田・スルーホール・端子金メッキ仕上。逆差し防止。3.175%×100P.
寸法: 230×180×1.6t. 16PIN・IC搭載数: 36 マイクログラックに適合



■SP-600 ¥11,500
両面半田・スルーホール・端子金メッキ仕上。逆差し防止。3.175%×100P. 寸法: 230×280×1.6t. 16PIN・IC搭載数: 100



■SP-700 ¥14,000
両面半田・スルーホール・端子金メッキ仕上。逆差し防止。3.175%×100P. 寸法: 230×340×1.6t. 16PIN・IC搭載数: 130



■SP-800
両面半田・スルーホール・端子金メッキ。逆差し防止。3.175%×100P.
寸法: 230×400×1.6t. 16PIN・IC搭載数: 160
¥16,800

円外: 実装面

フラットケーブル用
端子数ピッチ2.54%
●SP-50 シリーズ
30P×1
●SP-100 シリーズ
60P×2
●SP-600/700/800
各60P×2

★ユニバーサルボードをはじめ、COREVAの各種製品は、全国の有名パーツ・エレクトロニクスショップで取扱っております。お近くの取扱店でお求め下さい。尚、お近くに取扱店のない場合には、下記の「ショーエイ株」へお問合せ下さい。

FUJITSU MICRO 8

FUJITSU MICRO 8 本体MB25020

¥218,000

キャラクターセット(非漢字)	MB22002	10,000円
キャラクターセット(漢字)	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
バブルプリンタユニット	MB22601	85,700円
バブルプリンタ	FBM42CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27300	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,900円
ミニフロッピーディスクユニット	MB27601	313,000円
システム拡張ユニット	MB26001	定価未定
高解像度モニター	MB22202	定価未定



富士通 FUJITSU MICRO 8 パーソナルコンピュータ



Birschmann
西独・ハーシュマン

DIN コネクター

■用途 ITV用カメラ、VTR、コンピューター、通信機、測定器、音響用機器等。

西独ハーシュマン社製のDINコネクターは、西独のDIN規格41524に合格、その高い技術はヨーロッパを初め、世界各国で信頼を得て使用されております。またわが国でもその精度が認められ、特に高い信頼性が要求されるコンピューター、ITV、VTR等に多数ご使用いただいております。



ロックタイプ

接触不良ノイズなし。
高級品機器等にご使用下さい。



ストレートタイプ



ハーシュマンコネクター販売店

マルモパーツ (251)6503(秋葉原)
鈴 蘭 堂 (253)1743(")
シーアール (251)9755(")
東 急 ハ ン ズ (476)5461(渋谷)

■欧州規格電子部品各種販売



西独 マーカート社 電源スイッチ
西独 ウィックマン社 タイムラグヒューズ
西独 オットーハイル社 電源ソケット

●詳細はお電話、又はカタログをご請求下さい。

FUJITSU
MICRO 8

Birschmann

販売店

日本総発売元

日本電子機器株式会社

本 社：東京都渋谷区代々木4-27-6村田ビル 151 (03)370-8111 代
大阪営業所：大阪市北区西天満3-7-17第7奥内ビル 530 (06)365-1571 代

AM 10:00~PM 7:00

マイコン
ビレッジ

media



厚木市中町3-4-4

くまざりビル2F

0462-24-5725

オリジナル・ソフトウェア

NEC PC-8001用
FUJITSU MICRO8用
HITACHI Level III用

ディスクエディター

¥8,000(ディスク供給) ¥1,500(マニュアルのみ、リスト付)

FATやクラスター等のトラック、セクターを自動的に計算してくれ、相対指定やCP/Mのグループ指定(PC用のみ)も出来ます。

出納管理パッケージ

NEC-PC8001

HITACHI LEVEL III

SORD M200シリーズ

FUJITSU MICRO 8 SHARP MZ-80B

SORD M20 シリーズ

+++小田急大塚駅+++

マイコンショップ

MDS

風間ビル2F

スーパー
忠実屋

至東海大学

秦野市南矢名4-6

かざまビル2F

0463-77-5137



システム開発・ソフトウェア開発その他
コンピューターに関する事ならなんでもお
気軽に御相談下さい。

株式会社 エム・ディ・エス

取扱メーカー

SORD NEC SHARP FUJITSU
NATIONAL EPSON TANDY HITACHI
APPLE COMODORE CANON PENTEL
TEAC WATANABE SEIKO CASIO
LIFE BOAT A.C.P HUDSON
COMPAC

拡張自在//身近になった...

NEC PC-8000 8800 6000 シリーズ

- PC-8801 本体(標準装置16KRAM) ¥228,000
- PC-8853 14"カラー高解像度ディスプレイ ¥219,500
- PC-8851 14"グリーン高解像度ディスプレイ ¥58,800
- PC-8801 18ピンロビータリタスプリンタ ¥198,000
- PC-8801 8"フロッピーディスク ¥442,000
- PC-8801-D1 PC-8801用標準ROMボード ¥38,000
- PC-8801-2W 両面待機型ミニフロッピーディスク ¥288,000
- PC-8801 本体(16KRAM) ¥168,000
- PC-8806 12"高解像度カラーディスプレイ ¥188,000
- PC-8823 ドットマトリックスプリンタ ¥153,000
- PC-8831 デュアルミニディスクユニット ¥250,000
- PC-8201 本体(16KRAM+16KROM) ¥89,800
- PC-8206 ROM&RAMカートリッジ ¥14,000
- PC-8221 48針専用サーマルプリンタ ¥49,800
- PC-8241 12"グリーンディスプレイ ¥38,800
- PC-8242 12"カラーディスプレイ ¥69,800
- PC-8262 データレコーダー ¥19,800
- PC-8261 データレコーダー ¥12,800



価値ある一体化設計!!

沖電気 if 800

- model30 ¥1,498,000(カラー) ¥1,238,000(モノクロ)
128KByte標準装置 16×16漢字プリンタ内蔵、8"両面待機型
薄形ディスクドライブ2台装備、CPM採用
- model20 ¥1,009,000(カラー) ¥848,000(モノクロ)
- model10 ¥298,000(モノクロ)



従来よりさらに機能的に集約した...

Tandy TRS-80 シリーズ

- model III 本体(48KRAM+2ミニフロッピーディスクドライブ) 12"モニタ ¥648,000
- 15"ラインプリンタ ¥218,000
- プロッタ・プリンタ ¥350,000
- model II 本体(16K文字CPU+64KRAM)+12"モニタ ¥598,000
- フロッピーディスク(5"標準3台) ¥700,000
- ディスクドライブ ¥200,000
- アプリケーション:ソフト各種(ビジネス、教育用、ゲーム等) 多数あります。



応用範囲を広げるフリーメモリー重視設計!!

SHARP MZ-80B

- MZ-80B 本体(RAM64K,ROM2K+2K)+10"CRT+カセットテープレコーダー ¥278,000
- MZ-80FD デュアルフロッピーディスク ¥208,000
- MZ-80FDK 増設用フロッピーディスク ¥301,000
- MZ-80SPD シングルフロッピーディスク ¥158,000
- MZ-80PU 80針ドットプリンター ¥188,000
- MZ-80DU 14"カラーディスプレイユニット ¥294,000
- MZ-80C 本体(48KRAM+10"グリーンモニター+カセット) ¥268,000



★この他、エプソンのプリンター類、渡辺測器の"マイプロット"、ビクターのキャラクターディスプレイ、NECのワードプロセッサ、NECのキャラクターディスプレイ類、NECのオフコンファミリー等、各種周辺機器も多数取揃っております。

★FUJITSU MICRO 8 も取扱っております。

※各製品の詳細はカタログをご請求下さい。

全商品特価販売中!!

クレジット・ローン販売もご利用下さい。



ASC特約店・マイコンショップ

株式会社富士製作所

デジワ1本でシステムがキミの手に

03-453-1609

カタログ請求先

〒108東京都港区三田2丁目7番地16号三信ビル5号館1F
振込先: 富士銀行三田支店 当座190-372 三井銀行三田支店 当座1024-564

03-453-1609
振替口座 東京7-81201

1本のデジワ、1本のハガキが、キミのマイコンライフを変える——
システムでビジネスを走らせる!!



プロフェッショナル仕様の新しいMZ。
アドレス空間64Kバイト、オールRAM。
精緻なグラフィック機能。
進化したキーボードが
情報時代をリード。

SHARP
クリーンコンピューター

MZ-80K2E

標準価格 278,000円 <主な仕様>

限定予約中!!

★クリーンコンピューター10万台突破記念
記念モデル **MZ-80K2E** ¥148,000

<特長>

- 高性能、高速(4MHz)CPU、Z80A搭載
- 64KバイトRAM標準実装、プロフェッショナル仕様のメモリー構成
- 機能性に敵した使いやすいキーボード
- 鮮明画像の10型CRTディスプレイ装備
- プログラムコントロールもできる電磁メカカセットデッキ内蔵
- Z80Aの機能をクリーンにいかす自由自在の割り込み機能
- 高度なプログラミングが駆使できるBASICインテグリティ装備
- 6カード用拡張I/Oポートは本体内部に収納可能

- フロッピーディスク
フロッピーI/Oカード
フロッピー-拡張ケーブル
- ドットプリンター
MZ-80K、80K2、80C用の
プリンタ用I/Oカード
拡張ケーブル
インターフェイスユニット
MZ-80B用
プリンタ用I/Oカード
拡張ケーブル
拡張ユニット
- ドットプリンター
プリンタ用I/Oカード
プリンタ用拡張ケーブル
拡張I/Oポート
マスターディスクユニット
グラフィックRAM I
グラフィックRAM II

MZ-80BF	¥298,000
MZ-8BF1	¥38,000
MZ-8BF0	¥8,700
MZ-8BF4	¥281,000
MZ-8KPA4L	¥9,500
MZ-8KPA0	¥9,500
MZ-80I/O	¥29,800
MZ-8BP5I	¥17,400
MZ-8BP4C	¥11,000
MZ-8BK	¥19,800
MZ-8BP5	¥142,000
MZ-8BP5I	¥17,400
MZ-8BP5C	¥8,600
MZ-8BK	¥19,800
MZ-8BDM	¥10,000
MZ-8BG	¥39,000
MZ-8BGK	¥39,000

★MZ-80K2E PC-3100 グループ講習会★出張開催ご希望のお客様へ

- グループ費……5名
- 費用……¥25,000
- おし、機材使用料(MZ-80K)、及びその他、お茶代を含む。

- 講習内容……ベーシック、マシニング、アセンブラ。申込みはミズデンマイコンショップまで。日、月、内容などは、ご相談の上お申し込みします。

CPU	Z80A (4MHz)
ROM	BOOT ROM(2K・インシャルプログラムロード)、C-G ROM (2K・キャラクタジェネレータ)
RAM	メインメモリー/64Kバイト、キャラクター V-RAM (2K)、グラフィック/V-RAM I・V-RAM II (各8K・オプション)
CRTディスプレイ	CRT/10型グリーンフェイス、スクリーン構成/40桁×25行・80桁×25行(2モード可変)、グラフィックスクリーン構成(オプション)/320×200ドット、キャラクタ/ASCII準拠ローマ字64種・同反転文字36種・擬似グラフィック35種他、付属機能/カーソル機能、ダブルシェン機能、リバース
キーボード	ソフトウェアスキャン(コントローラー:PIO)、キー構成/ASCII準拠配列キーボード、キーインタラプト プログラム可能)
カセットデッキ	データ転送方式 シャープPWM方式、データ転送速度 2000ボート
電源	AC100V±10% (50/60Hz)、消費電力66W
使用状態	温度/使用時0~35℃、保存時:-15℃~60℃、湿度/使用時:80%以下
寸法・重量	450mm(幅)×520mm(奥行)×270mm(高さ)・約16kg

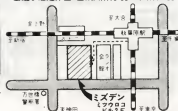
●田舎水曜定休日 営業AM10:00~PM7:00



ミズデンマイコンコンピュータショップ
水谷電機工業株式会社

東京都千代田区外神田1-15-6 ☎(253)4341(代)

★募集★販売員(アルバイト可)運転免許有る方なお可。



一石が投じら

東芝パソピア用 ソフトウェアパッケージ完成!!

永年の実績と経験がいま、パソピアに生きる。

20年にわたり超大型から小型コンピュータに至るまで広範なソフトウェア開発を手がけてきた、大手ソフトウェアハウスJBAが東芝パソピア用ソフトウェアパッケージの提供を開始。

PERSONAL COMPUTER
PASOPIA



商 品 名	言 語 等	価 格
販 売 管 理	DISK-OA-BASIC	200,000
仕 入 管 理	"	100,000
在 庫 管 理	"	100,000
給 与 計 算	"	200,000
会 計 経 理	"	200,000
顧 客 管 理	"	50,000
経 営 分 析	"	近日発売
幼 稚 園 児 管 理	"	"
デジタイザ コントロールシステム	"	500,000

※システム導入コンサルティングも御受けします。
※資料請求は創刊の雑誌名、商品名明記の上下記まで。

JBA全国ネットで取扱中! 支店/大阪、名古屋 営業所/札幌、仙台、広島、福岡

代理店 募集中!

JBA 日本ビジネスオートメーション株式会社

〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-50-11(明星ビル)

☎03(404)2221(大代表) 情報システム本部

インターフェース IF-200

マークカードリーダー MAMIYA-200



標準価格
¥50,000



標準価格
¥98,000

マミヤ機器販売株式会社
〒113 東京都文京区本郷3-40-11(柏屋ビル)
TEL 03(814)9231

マークカードリーダーとパーソナルコンピュータの接続!



◎PC-8001用学校成績処理のプログラム(カード100枚つき)発売 ¥3,500

各種用途に応じて特注カードのレイアウトも承ります。

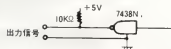
- 事務の省力化、在庫管理
顧客管理、学校、学習塾の
成績処理、アンケート処
理、設計数値処理等。
- ◎小売業、製造業、卸業、
サービス業、病・医院、
倉庫業、会計事務所、学
習塾等、多業種に応用出
来ます。

専用接続ケーブル

- PC-8012経由…… ¥13,700
- PC-8011経由…… ¥13,700
- FM-8 …… 1月発売予定
- 日立レベル3 …… ¥12,000
- アップルII …… ¥8,300
- MZ-80% …… ¥9,600

主な仕様 MAMIYA-200

- 使用カード：80欄標準カード(長辺187.32mm)(短辺82.55mm)
- マーキング：HB以上の薄い鉛筆(マーク巾：0.7mm以上)
- 読取方式：光電式による並列読取
- 読取速度：600mm/sec(50Hz)、720mm/sec(60Hz)
- 読取方向：縦方向(カム・バイ・カム) 1枚分連続読取
- モータ制御：カードイン非接触スイッチによる
- 電源：DC5V±5% 0.5A、AC100V±10% 2A
- 出力回路：



- 出力信号：X、Y、0-9、TIMING 全て負論理 (信号有L、信号無H)
- 外形寸法：H：112mm W：142mm D：147mm
- 重量：3kg
- 付属品：コネクタ

お問い合わせは……マイコンショップ又は、

(株)岡田商店開発部 担当者 金子、上村
〒140 東京都品川区北品川3-7-28 TEL 03(473)1716~8

『PLANNER 8』新発売

パソコン活用
のために **BASIC言語一切不要**

■『PLANNER 8』の特徴

- ▶ BASIC 言語の知識は一切不要の対話型日本語プログラムになっております。プログラム命令(コマンド)は一切使用せず、誰にでも簡単に自分の欲しいプログラムが作成できます。
- ▶ 各メーカーのパソコンで BASIC 言語を使用している機種にはすべて適用できます。
- ▶ 今回のソフトではアプリケーション事例を多数公開し、ユーザーのプログラム作成をサポートいたします。

〔例〕 減価償却費計算／出張旅費精算／支払手形管理／原価計算／担当者別売上管理／個人情報管理／パートタイマー時給計算／商品別利益管理／材料発注計画／売掛金管理 etc.

- ▶ ビジネスでの活用を最大限に発揮できるように随所にきめ細かい配慮をしております。

〔例〕 ● 1 件のデータの情報量を 150 文字とし、ディスプレイ上は 2 段書きにしております。
 ● データ項目間の演算、小計、合計などもワンタッチで自由設定できます。
 ● 自由に検索、修正、分類、ソートなどもワンタッチですべての項目について行なえます。
 ● 次月、次年度活用するための更新機能があります。

■PLANNER 8 講座

コース	内 容	時 間	参加費	2 月日程
P-I コース (入 門 実 践)	● 簡単なオペレーションの指導 ● 日本語汎用プログラム『PLANNER 8』 によるプログラムの演習	昼間 3 日(10:00-17:00) 夜間 6 日(18:00-20:30)	¥ 38,000	2/5・9・12, 22・24・26
P-II コース (実 践)	● ディスクの使い方 ● 日本語汎用プログラム『PLANNER 8』 によるプログラムの演習	昼間 2 日(10:00-17:00) 夜間 4 日(18:00-20:30)	¥ 30,000	2/9・12, 24・26

あなたのパソコン生き生きしてますか。

■『PLANNER 8』をおすすめしたい方

- ▶ パソコンをすぐに稼働させたい方
- ▶ プログラムを作成する時間と労力のない方
- ▶ パソコンをより効率よく稼働させたい方
- ▶ その他パソコンでお悩みの方

■『PLANNER 8』の内訳

- ▶ 『PLANNER 8』 フロッピーディスクシート
- ▶ 『PLANNER 8』 基本操作マニュアル
- ▶ 『PLANNER 8』 応用プログラムマニュアル
- ▶ 『PLANNER 8』 アプリケーションマニュアル
- ▶ システム設計書

〈一式価格〉 ¥150,000

お問い合わせ

03(342)1874(代)

発売元 株式会社 **オービックビジネスコンサルタント**

〒160 新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビル18F 私書箱245号

トレーニングキット

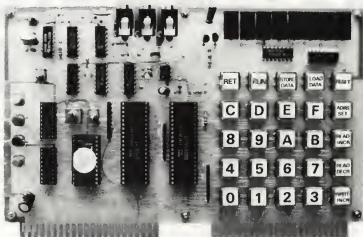
ND-80z

が、新しくなりました!

★うれしい倍速
4MHz!!

- 小型メカキー採用(アルプス)
- クロック4MHz(cpuにZ-80A使用)
- TK-80ソフトコンパチブル
- CMT インターフェース内蔵(2400ボー)
- 小型スピーカ付(アンプ回路内蔵)
- 強力2KBモニターROM(2716)
- +5V単一300mA(電源別売)
- 各種説明書付、完全キット

ますます好評 **¥29,500** (千サービス)



すでにマイコンをお持ちの貴方に...

BASICレベルIキットが新しくなりました。

- 小型メカキー利用キーボードキット付
- 拡張NEW TINY BASICインプリアタ(RAM)付
- CMT インタフェース回路内蔵
- +5V単一600mA(電源別売)
- あなたのマイコンがBASICマシンになります。
(TK-80・RMC1007・MP-80・CRC-80等実績多数)
- ボード内にZ-80他を追加セットすればインテリジェントターミナルとしても使用できます。

カラーグラフィック機能付
(6847使用) 8色グラフィック

表示32字×16行 RF回路付
¥49,000
(千サービス)

電源キット

¥5,500 (千共)

- +5V 1A、+12V 0.5A、
-5V 0.5A MAX
- 電源トランスを含む完全キ
ット
- ND-80z、BASICレベルIと
組合せてご使用下さい。
- 他のマイコン、D-RAMボ
ード等にも最適。

そして、レベルIIも新しくなりました!

- 小型メカキー利用キーボードキット付
- 従来のBASICコンパチに加え、マシンレベル
でもMZ80K₂/Cコンパチになりました。
- RAM4KB実装
- BASICインプリアタテープ付(12KB)
- MZ-80K₂/C用周辺機器と接続可能
- 手持のテレコ・テレビと接続してお使い下さい。
(RFモジュレータ回路付1ch/2ch、表示40字×25行白黒) 完全キット

MZ-80K₂/C
ソフトコンパチブル

大好評発売中!

BASICレベルIIキット
(ND-80z、電源を含む) **¥135,000** (千サービス)

I/Oユニット(キット)	P-ROM WRITERキット	グラフィックプリンタキット	TVインタフェースキット(TV01)
MZ-80K/K₂/C用 ¥19,000 即納! 電圧が小型(+5VIA)であることを除けば、 機能はシャープ社製と同じです(ケース無し)	¥12,500 NEW! ●2716/2732用 ●RAM2KB付 ●+5V単一(電源別売) ●マイコンと接続してお使い下さい	¥37,000 ●MZ-80K/K ₂ /C用 ●松下FEUY-10E使用 ●放電プリンタ ●印字行数40行 ●I/Oユニット不要、MZ-80と 直結できます ●専用放電用紙1巻サービス (別売は1巻 ¥550)	32字×24行 ¥19,500 (千サービス) ●英・数・カナ5×7ドット128種 ●ビデオRAM方式(1KB) ●RFモジュレータ回路付 (家庭用TV 1ch-2ch用) ●動作確実、つくりやすいキ ャットです
ユニバーサルボード 近日発売予定!	P-ROM消去器 ¥3,800 ●一度に20個位消去可能 ●50/60HZ指定して下さい		

マニアが設立した **(有)中日電工 I/O係** 名古屋市守山区守山北山39-69
 パレス守山ビル305号 〒463
☎052-791-6254
 振替口座 名古屋45961番

●お問合せは往復ハガキにてお願いします。資料御希望の方は切手500円同封願います。御注文は現金書留、振替でお願いします。

キミのマイコンをグレードアップ



PSA

プログラマブル・サウンド・アダプター

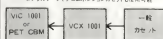
PET/CM用 ¥69,800 ケース付完成品
Apple II用 ¥49,800 PSAカード
Apple II本体に内蔵可

- 驚異の 6VOICE
- A/D, D/Aコンバーター内蔵
- ソフトテープ付

カセット アダプター
VCX-1001

commodore
VIC-1001シリーズと君の
テープレコーダーがトッキング

PET 2001 8K, 16K, 32Kにも使用可能
※メタルテープやクロムリボンカセットにも使用可能



好評発売中 ¥3,500

好評発売中

PCG/Jファレンス
マニュアル
¥4,000

PET/CM用
2バスアセンブラ
ROMタイプ
¥29,800
(マニュアル付)



PCGシリーズ

MODEL
PCG 8000

対応モデル M2, 80, C, K

¥44,800

MODEL
PCG 8100

対応モデル PC-801

¥49,800

※各出力ポートの75Ωアンプは別途販売
プログラマブル・アンプ(250×500×13mm)
両端のカラーに対応可能

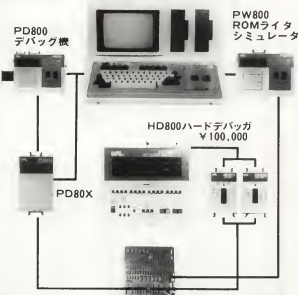
MODEL
PCG 6500

対応モデル CBM 3032 3046/PET

¥39,800

開発支援機器をコンパクトにシステム化し
マイコン開発をハード・ソフト両面から支援します。

PX-800アセンブル機
¥1,150,000



MOLEATTACK ¥3,000
MZ/PC用 発売中
PET/CM用 発売中



HUSTLE ¥3,000
PET/CM専用 発売中



PACKMAN ¥5,000
PET/CM専用 発売中



JUPITER LANDER
PET/CM用 ¥3,000
PC-8001用(カラー対応)
MZ-80C/K用発売中



NIGHT DRIVE ¥3,000
PET/CM用
PC-8001用(カラー対応)
MZ-80C/K用発売中



SUPER SLOT ¥3,000
PET/CM用発売中



ULTRA INVADER
PET/CM用 発売中 ¥3,000



SUPER GALAXIAN
PET/CM用 ¥5,000
PC-8001用(カラー対応)
MZ-80C/K用発売中



平安京イリアン ¥3,000
PET/CM用 発売中
PC-8001用(カラー対応、発売中)
MZ-80C/K用 発売中



RALLY-X ¥5,000
PET/CM用発売中
PC-8001用(カラー対応、発売中)
MZ-80C/K用 発売中

株式会社 **HAL** 研究所

東京都千代田区神田和泉町1-1
西川パーキングビル8F 室101

TEL. 863-3027

販売代理店 ● アスター・インターナショナルコスモグループ本部

- 株式会社
- 九十九電機
- 関東電子機器販売
- バイテックグループ

☎03-253-6802

☎03-253-0761

☎03-251-0987

☎03-253-7221

イー・ジー・ソフト プログラミング不要!!



MICRO 8用
PC-8001用
MZ-80B用
カセットバージョン
マニュアル付 ¥9,500
ディスクバージョン
マニュアル付 ¥19,500

お求めは全国マイコンショップで!!

総販売元 マイコンセンターウエノ

あらゆるニーズに応え機能性を徹底して追求したソフトウェアを
自由に駆使できる機能が汎用性の高さを鮮やかに示しています!!

プログラムの知識が無くとも初心者から専門家まで高いレベルで使いこなす事が可能で操作はきわめて簡単に画面の指示に従うだけ、初めての方でもすぐその日から幅広く利用できる汎用性の高いソフトウェアで面倒なプログラミングに無駄な時間を取られずに正確かつ迅速に書類まで作成できます。

BUSINESS

販売管理、仕入管理、在庫管理、
顧客管理、家計簿、メールリスト、
成績処理等

TECHNICA

多変量分析、工程管理、統計処理、
グラフ出力、データ集計、X Y プ
ロット等

P-BASE

たて、よこの項目自由な定義、項
目の入換え、削除、マルチサーチ
等の多彩な機能を要した個人向の
ファイル管理システム。

ソフトウェア開発事業部 *Micro Data System House*

マイコンサプライ

マイクロ

データ

システム

ハウス

☆消耗品地方発送致します。(〒着払)

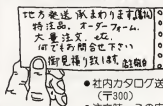
ストック フォーム

(オーダーフォームの御注文、御見積り等)
完全原稿を郵送して下さい。

●プリンタより情報をアウトプットする場合に使用される連続用紙です。
伸縮が少なく印字に適しています。

03' x 4' 2000S	¥ 4,000	09' x 11' (2P) 1000S	¥ 7,800
03' x 4' (2P) 2000S	¥ 5,000	09' x 11' (2P) 1000S	¥ 7,800
04.5' x 4' 2000S	¥ 4,500	10' x 11' 2000S	¥ 6,000
04.5' x 4' (2P) 2000S	¥ 5,500	10.5' x 5' 4000S	¥ 7,200
04.5' x 7' 2000S	¥ 7,500	10.5' x 10' 2000S	¥ 7,000
04.5' x 7' (2P) 2000S	¥ 9,000	10.5' x 11' 2000S	¥ 6,500
04.5' x 8' 500S	¥ 3,000	10.5' x 11' (2P) 1000S	¥ 12,000

※その他?P, 3P (複写機) 等も種々有。



- 社内カタログ取ります。
(〒300)
- 注文時、この広告を見た
雑誌名を記入して下さい。

タック フォーム

●シール式のフォーム用紙です
から、台紙からはがして、そ
のままだります。宛名印字、
ラベル作り、その他、用途は
いろいろ.....



010' x 9' (No1009)	シート1000枚.....	¥12,000
03.5' x 1.5' (No7018)	1ロール330面.....	¥1,350
04' x 1.5' (No7019)	〃.....	¥1,400
04.5' x 1.5' (No7020)	〃.....	¥1,400
05' x 1.5' (No7021)	〃.....	¥1,450
03.5' x 1.5' (No7022)	〃.....	¥1,300
03.5' x 1.5' (No7024)	〃 300面.....	¥1,300
05' x 2' (No7042)	〃 250面.....	¥1,350



フロッピーディスク

0マクセルミニ	MD1	¥14,000
0マクセルミニ	MD2	¥16,000
0スコッチミニ	7740	¥14,000
0スコッチミニ	7450	¥16,000
0マクセル8"	FD1	¥20,000
0マクセル8"	FD2	¥28,000
0グリーンアップフロッピー	1枚	¥3,600



①ディスクファイル ¥3,800

ミニフロッピー15枚収容

②ミニディスクファイル

ミニフロッピー4枚収容 ¥850



③ミニディスク
兼送ケースアルミ製
3枚収容 ¥4,000

④ダイフロン+キムワイプ
ヘッド、磁気媒体等の汚れを完璧に落
します。 ¥1,500

⑤フォームレイアウトツール
目盛、1、2、3、5%、スプロ
ケットホール、8mm/1inch、
スールステンレススチール ¥4,000

インクリボン

T P用・MP用・
GP用

その他にも各種有り。
その他、ロール紙、感熱記録紙
も各種ございます。



静岡の秋葉原 上野ムセン
マイコンセンター ウエノ

静岡市鷹匠
3-14-16コハラビル6F
TEL 0542-47-6211代

※マイコン教室開講中※ 消耗品卸元(株)トーカイ・メディア

〒4100000 上野無線
マイコンセ
ンターウエノ
コハラビル6F

白吉町 至清水

国 一 米町

KGS-80

マイコン、ミニコンを使って
あざやかな英字印字文書の作成が
楽に、実現できます。

知的生産性

を高める

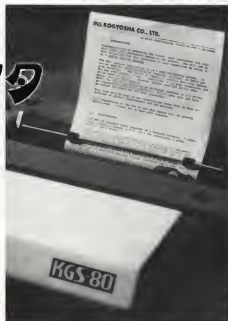
マイプライター

特許・実用新案・意匠登録申請中

計算機能でも優れているマイコンが、商業通文を作成するにも利用されている時代です。

あなたの文字をお読みななる方に、素晴らしい印象を与えるのは、美しい電動タイプの鮮明な文字だと思います。マイプライターのインターフェイスは 1)パラレル:セントロニクス・コンパチブル(標準) 2)シリアル:RS-232-Cコンパチブル(オプションで本体に内蔵できるようになります)です。パラレルASCII 7ビットおよびSTROBE、但し、STROBEもショートプラグにより設定できるようになりました。

JIS 8ビット他はオプションです。出力信号は、BUSYまたはBUSY(ショートプラグによる設定)、ACKで、1分間600文字(単語で100~120ワーズ)のスピードですから人手のおよそ2倍で快適です。



本体、TRS-80/PC-8001用ケーブル、専用電源セット、および設置用品 保証書(1年)

正価 ¥136,800(パラレル用:CB相当)
¥163,000(シリアル用:RS内蔵)

Apple II、PET、ベーシックマスターII、田用の様続
各ケーブル別売。

☆☆☆

当社は、1953年以来、アクチュエータのメーカーとして、30年に及ぶ技術をお客様のために活かしております。より良いメカトロニクスとソフトのアイデアがあれば、おきかせください。

☆☆☆

Y字形コネクタ(Y-I)(オプション)



*Yコネクタを使用すれば、
プリンタポートの差替は不要です。

プリンタ、X-Yプロッタなどの
周辺機器とマイプライターとをその
都度さしかえせずにスイッチ切替
で、交互に利用できるY字形のコ
ネクタ。便利なコネクタと好評

¥10,000

ソロンゴ203にのせていただくときは専用ROM:

小型でポータブル、シングルエ
レメントのソロンゴ203(ブラザ
ー)とのセットは『ブラザー・セッ
ト』として、電動タイプライタ
付で専用ROM内蔵のKGS-80
になります。ご相談ください。

¥239,800

シリパラコンバータ (RS-232-C用)



*シリパラコンバータ(RS-
232C)を用います。ソー
ド、ソバIII等とも
接続できます。

モデム・インターフェイス
(RS-232C用)

¥53,000

電動タイプライタに取付、取はずしが簡単
で、アンダラインや重ね文字造りの他オプ
ションでタブも使用でき電動タイプライ
ターの機能が十分に活用できてお得です。IBM
196、モデル50、60にもご使用になれます。
用紙の差しかえ時、電話をうけられたとき、
タイピングワークを任意にポーズ(インタラ
プト)できますし、別売のY字形コネクタ
やコンバータなどご利用されると便利です。

W.P.ソフトウェア"MAPLES"



W.P.ソフトウェア"MA-
PLES"は、人の手に替
わるので極(かえ)と
呼ばれ人気があります。(PC
8031) PC8001、BASIC
WIDTH80、20 IK byte、

¥10,000



マグネトロニクスの総合メーカー

株式会社 産業社
通信機器製作所

(03)452-3191

〒108 東京都港区 三田 3-3-8

機能UP LEVEL-3

あなたのBASIC MASTER LEVEL-3に

本格的なオペレーティングシステムをとう載してみませんか。



機械の性能を最大限に発揮させる為にマシン語での開発はいかがですか。FLEXにはモトローラ準拠のマクロアセンブラーが含まれています。別売のデバッガーと組合せると最も安価な6809開発マシンになります。システムハウス等での使用に最適です。

LEVEL 3用 FLEX

5インチ版(MP-3540・KD275D) ￥146,000

8インチ版(YD-174用) ￥146,000

内容 FLEX-9 DOS FDCボード モニターボード
パッチディスク

FLEX 用ソフトウェア

DIS-09

リレータブルプログラムになっています。FLEXのテキストの形でディスク上にソースコードを出力します。ディスプレイ及びプリンターへ出力が可能です。ラベルソートに高速ソートを採用しています。6809ベースで動作する6800用逆アセンブラも用意されています。

￥18,000

デバッカー

リレータブルプログラムになっています。6809をソフトウェアでシミュレーションし、ステップ時の全レジスタ表示、メモリープロテクト、高速シミュレーション等ソフトウェアのデバッグに威力を発揮します。

￥25,500

XBASIC

高速・高精度なFLEX下で動作するディスクBASICです。17ケタの演算精度、相対間数は12ケタの精度を持っています。その他ディスク上に配列可能なことなどすぐれた特長を持っています。

￥34,000

UTILITY

36種の有用なディスクユーティリティがパッケージされています。FLEXが更に機能UPします。

￥25,500

FLEXで開発したマシン語をLEVEL3のディスクフォーマットに変換するプログラムです。

近日発売



上 4KBYTE モニターボード
下 ミニFDD コントローラー

FLEXはTSC社の登録商標です。

LEVEL 3用ソフトウェア

パラレルプロッター

パラレル転送仕様のマイプロッターをプリント文で使用できる様にするプログラムです。これで高価なアダプターが不要になります。マシン語部分とBASICによるベクトル変更ルーチンより構成されています。

￥ 4,500 (D)

TSS-L III

無手順のTSS用ソフトウェアです。任意にプリンターのON-OFFができます。カナ文字にも対応可能です。接続例として、国立大学共同利用センターのTSS端末、発明協会の特許等の照会サービスSPATOLISカナ、ロッキード社の文献サービス等に使用されています。

￥18,000 (D)

BASICMASTER JUNIOR 用 アミューズメントソフト

近日発売

御注文は品名とディスクの種別を同封の上、現金書留か郵便替でお願い致します。送料は無料です。

株式会社 Astro Data Systems

〒814-01 福岡市西区西脇212-22
☎(092) 864-0439

先輩にも負けず使いこなせます。
漢字の使える簡易言語。PARAMの登場なのです!!



毎日使っている日本語で誰にでも簡単に、自分の欲しいプログラムが作成できる高電社PARAMシリーズ——このPARAMにいま、漢字の使えるKシリーズが登場。いっそうパソコンを使いやすくなりました。さあ、きょうからPARAM Kシリーズで、パソコンを思い存分使いこなしてください。

《漢字》が使えるPARAM Kシリーズ、新発売!!

PARAM K1-K2-K3

使用機種 / 富士通FM8 ディスクベース ￥49,000

- 漢字以外の仕様は、それぞれPARAM/1・2・3と同じです。
- PC-8800用は近日発売予定

コンピュータは日常語で/
プログラミングは自由自在!!

PARAM 1

使用機種 PC-8000-PC-8800-FM8 ディスクベース ￥39,000

- 1 項目(データ名)の数と長さ、画面 プリンター出力が自由設定できます。
- 2 並べかえ、追加、修正、削除は簡単。
- 3 1件(1レコード)54文字から255文字まで
- 4 検索条件(AND、OR、NOT)で検索します
- 5 見出しPC8023-136H EPSON MP-100-233Hまで。
- 6 検索条件(例えば東京都、男性、25才以上、未婚)で必要なデータを検索して表示印刷します

PARAM 2

使用機種 PC-8000-PC-8800-FM8 ディスクベース ￥39,000

- 1 PARAM-1の数値データベースに増えます。
- 2 検索目、総項目の集計は勿論、平均値、小計も算出します。
- 3 小計のグラフ表示も簡単な操作で行なえます
- 4 1件128文字から255文字まで。
- 5 検索、並べかえ、追加、修正、削除機能は簡単です。
- 6 見出しPC8023-136H EPSON MP-100-233Hまで。
- 7 検索条件(例えばTV・12月・5万円以上)で必要なデータを検索して表示印刷します

PARAM 3

使用機種 PC-8800-FM8 ディスクベース ￥39,000

- 1 検索項目、総項目を自由に設定できます
- 2 検索の長さは、NEC PC8023 プリンターで最大136文字、EPSON MP-100 プリンターで最大233文字。
- 3 総計は200項目設定できます。
- 4 検索目、総項目の集計も実行し、必要な場所に自動的に記入します。
- 5 画面を移動させることによって、必要なデータを知り、画面に表示します。
- 6 データの円・棒・折線グラフが制作できます。

いちど試してみませんか?

なたいまPARAMシリーズは試用
サービスもやっております。お電話
いただければ、早急にお送りいたします。

自動グラフ作成プログラム(グラフ) ●ディスク価格 ￥ 13,000
■使用機種 PC-8000

漢字ワードプロセッサ(ワード3000) ●プログラム価格 ￥ 95,000
■システムプログラム価格 ￥ 995,000

ハングルワードプロセッサ(ハングル4300) ●プログラム価格 ￥ 155,000
■システムプログラム価格 ￥ 1,055,000

見積・実行予算システム(エスコ2000) ●プログラム ￥ 90,000
■システムプログラム価格 ￥ 785,000

高電社ではこのほかに各種実用プログラムを豊富にとりそろえております。



高電社

本社(教室)
〒546 大阪市東住吉区松本7-10-15 TEL(06)719-1131代

大阪駅前第4ビル(教室)
〒530 大阪市北区梅田1-11-4 大阪駅前第4ビル6F TEL(06)341-3371代

アップル用ソフト入荷

ソフト名	定 価	内 容
BUDGECO Raster Blaster	7,000円	ハイレス・ゲームソフト。スロットマシン
DANKIN 5 3.3 Programming Aids	24,000円	DOS 3.3用12のユーティリティをパッケージにし、くわしい説明付
DENVER SOFTWARE Pascal Tutor	33,000円	パスカル学習プログラム、ディスク2枚 及大判105頁の教科書付
EDU-WARE The Prisoner	8,000円	ファンタジーアドベンチャー、 チャレンジしますか?
INNOVATIVE DESIGN SOFTWARE Pool 1.5	9,000円	最新ハイレスゲーム、本物のビリヤード
PERSONAL SOFTWARE Zork	11,000円	あのVISICALCを発売した同社からの 最新ゲーム
SENSIBLE SOFTWARE Applesoft-Plus Str Basic	7,000円	アメリカで好評のディスク用ユーティリティ、 ビットコピーはハードトラックをサーチ、 DOS PLUSは3.3と3.2を変えたり、現 在どのDOSを使用しているかが分る。セッ トで使うと尚便利、とても実用的
Back It Up (Bit Copy)	16,000円	
DOS Plus	7,000円	
Disk Recovery	8,000円	
Super Disk Copy III	8,000円	
ON-LINE SYSTEMS Hires Adv Cranston Manor	9,300円	ハイレスアドベンチャーの最新版、ミステリーハウスを卒業した人
SOUTHWESTERN DATA SYSTEMS Apple Doc. 3.3	12,000円	上級プログラマー用ソフト、日本でもひそかに使われている。
STONEWARE Micro-Memo	11,000円	アップルを実用にするソフト、忙しい方が、 スケジュール管理用

株式会社 メディア セールス ジャパン

〒105 東京都港区新橋3-3-14

田村町ビルディング

電話 (03) 504-1925

カタログ請求券・品名明記
1/10 2月

PC-8001 専用・インターフェイス

▶PC-8801に対応可能◀

パーフェクトローダー24

(取付・取扱説明書付) 定価 ¥8,000

高速・正確

Amp-80のアクト社で、この度、パーフェクト・ローダーを発売することになりました。

セーブ、ロードミスを防ぐべき研究しました結果、4倍速でパーフェクトにすることが可能になりました。テープコードには、シリアル信号として、Hの時・波が4個、Lの時・波が2個の繰り返しでセーブされている。しかし、波型観測してみると、Hの時の波型レベルが小さく、これにより録音時のALCの立ち上がり、問題があるようです。これを回避することによって、よりパーフェクトにミスをなくすことに成功しました。

(Amp-80はコピーが出来ないため4倍速にはなりませんが、データテープは4倍速可能です。)

特徴

1. NEC PC-8801に1200ボーで対応可能です。
 2. 600ボーから1200ボー、2400ボーへ。
 3. Nベシックは、そのままでメモリーは一切くいません。
 4. 600～2400の切替はコマンドで切替(その切替はbeep 1で2400ボーになります)2400への切替は、信号音で確認できます。
 5. ハイブリットIC型インターフェイスで、ハンダ、ビス等はいらす簡単に取付け可能。
 6. インターフェイスは小型のため、本体内部に取付けができます。
 7. 今までの600ボーのプログラムは、2400ボーにて使用できます。
 8. 音質、音質がシビアでないため2～9の間で使用できます。
- (注) 1. NECの純正R209、R210をご使用下さい。
2. 2400ボーのときは、メタルテープをご使用下さい。

使用方法

全てに電源を入れbeep 1とRETします。ビーと音がして、1秒後、高い音に切り替わります。次に、beep 0とし、RETすると音が止まり、これで完全に働いています。今までのように(600ボー)使用する時は、そのままでload csaveを行なって下さい。600ボーのテープをロードした後beep 1にして、新しいテープ(メタルテープ)をカセットに入れ、高い音を確認しながらcsaveして下さい。これで2400ボーのテープが出来上がったのです。cloud?で、ベリファイをかけてみて下さい。OKが出ます。2400-1200ボーのテープをロードする場合は必ずbeep 1にし、高い音を確認しながらロードして下さい。ロードし終わってからbeep 0にし、音を消すか、プログラムの頭に、beep 0の命令を入れて下さい。runの後、自動的に音が止まります。

定価 ¥9,000

+カセットケース

取扱説明書付



使いやすさを追求したソフト。

オールマイティ・プログラム

Amp-80

通称機種

NEC PC-8001

日立 レベル3

シャープ MZ-80B

富士通 MICRO 8

以上の4機種等を発売しています

Amp-80は、あらかじめ設定された指示言語を使用し、表の作成、並べ換え、条件検索、分類、昇順、降順、行・列計算、データの項目追加、削除、データのグラフ化、宛名書、画面のハードコピー等を、日本語または簡単な記号により対話形式で処理できるノープログラムソフトです。

※近くの
マイコンショップで
お求め下さい。

SYSTEM HOUSE
Acto

ビジネス用ソフトは—
発売元 **アクト株式会社**

本社/北九州市小倉北区真鍋1丁目5番26号 (〒803) ☎093(581)4476代表

これからの、「ソフトハウス」

私共の、マイコンショップ部門の開業動機は、ひと言でいえば時流を意識した単なる利益追求ではありません。システムハウスとしての私共のパソコン販売の特色は、むしろユーザーサイドで機種選定ができることです。一方明日のニーズをリードする多面的なソフトの開発力養成を図るためには、多くの顧客とのパートナーシップが必要であると痛感し、願いつづけてやみません。



**FUJITSU
MICRO 8**

機械語開発用ソフト

新発売

商品名	提供媒体	価格	機能
COMAS-FAC	カセットテープ	7,000	カセット ベース アセンブラー
COMAS-FAD	ディスケット	10,000	ASSEMBLER SAVE LOADER
COMAS-FDC	カセットテープ	7,500	
COMAS-FDU	ディスケット	8,000	DISK内でのプログラムやファイルの移動を行うユーティリティ
COMAS-FDID2	ディスケット	45,000	COMAS-FDID+COMAS-FDU +CORE DUM UTILITY



NEC PC-8001

機械語開発用ソフト

パーソナルコンピュータハウス

渋谷

COMAS

ソフトをつくりつづけて コマズ 10余年

商品名	提供媒体	価格	機能
COMAS-FDTC	カセットテープ	28,000	
COMAS-FDID	ディスケット	38,000	機能 1. PROG EXEC :PROGRAM LOAD&RUN 2. SOURCE EDITOR SOURCE EDIT&UPDATE 3. ASSEMBLER ASSEMBLE&BGENERATE 4. DIS-ASSEMBLER (逆アセンブラー) 5. PCM-SAVE :PROGRAM DISK SAVE 6. PCM-LOAD :PROGRAM LOAD 7. DEBUGGER : (上記のCOMAS-FDD,)
COMAS-FDD	ディスケット	11,000	a. 最高5ヶ所の BREAK POINT の指定が出来、レジスタの内容を表示。 b. プログラムの中断中に、レジスタの変更及びRAM領域の読み出し及び書き込み。 c. STOPキー入力により、実行の中断の際レジスタの内容を表示。(ループアドレス判定に有効)

(今後機能追加をはかる予定。)

新発売

商品名	提供媒体	価格	機能
COMAS-PDC	カセットテープ	8,000	
COMAS-PDD	ディスケット	11,500	アスキー制作の機械語開発ツール "DUAP-PC" をお持ちの方
		13,000	カセットベースのアセンブラを利用される場合、簡易なLOADERとSAVERをSETして提供します。

当ソフトは機械語プログラムの実行を任意のアドレス (BREAK POINT) で停止させ、各種レジスタの内容を表示させます。(いわゆるプログラムの暴走の原因をTRACEして行く機能です) その他の機能として、BREAK POINT のADDRESSで中断している状態で、

- RAM上の読み出し書き込み
- レジスタの値の変更
- 再スタートアドレス変更
- 次のBREAK POINTの設定です。

■ FM-8本体 + シャープ中解像度カラーモニター ¥ 268,000	■ FM-8本体 + 東映高解像度カラーモニター + エプソン漢字プリンタ ¥ 504,000
■ FM-8本体 + 東映高解像度カラーモニター ¥ 325,000	■ FM-8本体 + シャープ中解像度カラーモニター + エプソン漢字プリンタ + 漢字入力カセット ¥ 532,000
■ FM-8本体 + シャープ中解像度カラーモニター + エプソン漢字プリンタ ¥ 446,000	■ FM-8本体 + 東映高解像度カラーモニター + エプソン漢字プリンタ + 漢字入力カセット ¥ 589,000

募集

■ 正社員

● SE・プログラマー ● コンサルタント ● 企画・販売員 ● ハード要員

(ハードの好きな方)

■ アルバイト

● マイコンに興味のある学生の方

オリジナルソフトも受けたまわります。

各種ソフト多数取り揃えております

■ Computer Applications Service

株式会社 **コマズ**

本社 / 東京都渋谷区渋谷3-18-2 (カネイチビル) 5F

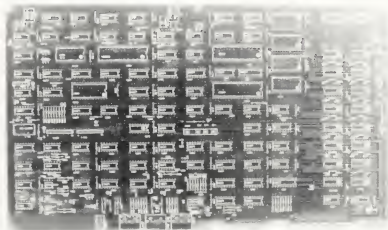
TEL. 03(407)4591

パーソナルコンピュータハウス / 東京都渋谷区渋谷3-18-5 (佐藤エステートビル) 8F
TEL. 03(407)8893 (代)



BASIC コンピューター

(N)BASICコンパチ基板 新発売!!



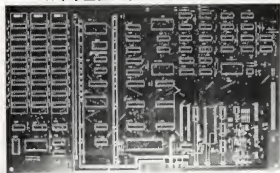
コンパチ基板	¥29,800
特殊コネクタ+リレー	¥1,880
水晶、ICソケット、TR等	¥3,690
セラコン+タンタル+トリマー	¥2,640
R+コイル	¥570
TTL、IC (74ヶ組)	¥8,070
その他 IC一式	¥30,000

専用キーボード (キット) 一式 ¥16,800

部品明細 (価格入) については、返信用封筒同封の上、御申し込み下さい。

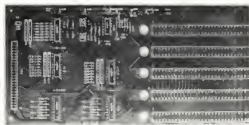
Z80使用BASICコンピューター

★中学生位の方から簡単に組立出来ます。



コンパチ基板 (スルーホール)	¥24,800
特殊コネクタ・オールキット	¥1,200
ROM (モニター) 4K BYT	¥5,800
ROM (キャパシタ) 2K BYT	¥2,400
Z-80, 8255, 8253, 2114×2	¥6,550
TTL, IC, 53点	¥8,310
D-RAM 16ヶ (32K BYT分)	¥9,280
CRオールセット	¥2,350
水晶、TR、ICソケット (オールセット)	¥2,630
MZ-80 専用キーボード (オールキット)	¥15,800

インターフェース ユニット ボード



インターフェース・マザーボード・キット ¥17,000
基板のみ ¥8,800

16進テンキー

MZ-80専用16進テンキー
オールキット ¥4,800



取扱店募集中

通信販売ご利用下さい。

ご注文は、電話、現金書留、為替にて、住所・郵便番号・氏名・注文品名・個数を必ず記入の上、右記TR係へお送り下さい。

(有)プロリア・システムズ

〒101 東京都千代田区神田佐久間町3-27 大洋ビル401
定休日：日曜・祭日 ☎03-863-5205

SYS-81 タキヨン システム



- CPU : Z80A、4 MHz
- FDC : DMA方式、ダブル/シングルサイド
- ディスク : 8インチ、2.4メガバイト/2台
- VRAM : 80×24英大文字、英小文字、カナ、4MHz
- プリンタ出力 : セントロタイプ
- RS232 : 1×RS32Cレベルシリアル入出力
- KEY入力 : ASCIIおよびJISタイプ
- CP/M : VERSION2.2
- メモリー容量 : 64Kバイト

ビジネス パッケージ

本体価格 **72** 万円(入出金管理パッケージ付)!

○入出金管理システム

- a. 毎日毎日の入出金状況を知らせる。
- b. 一ヵ月間の入出金集計により、その月の試算表を作成し顧客別に売掛金の回収状況および取引先別に買掛金の支払状況を、報告する。
- c. 会計年度の終了日には、一会計年度の集計報告もする。
- d. 顧客別に売掛金の残高照会もする。

○自動車整備工場向、車輛管理システム

- a. 希望の期間内に、どのような車輛、どの顧客の車輛が、車検、定期点検日をむかえるかを知らせる。
- b. 顧客ごとの車検・定期点検日の到来を知らせる。
- c. 一定の車輛の車検・定期点検日を知らせる。
- ⑤管理車輛は、9000台(IMT、タキヨンによる場合)が可能

○給与計算システム

- a. 社員数500名で17ヶ月分の給与処理が可能。
- b. 支社毎の集計、期間毎の集計が可能です。
- c. 期間集計リストより各社員の支払総額出勤状況等を把握できます。
- d. 金種表が各給与計算毎に出力されます。

○自動車整備工場向、車輛整備記録システム

毎日毎日の整備記録が、後の整備作業の参考になる。
整備記録の保存と同時に、わずらわしい請求書明細を発行する。

○ダイレクト・メール・システム

DM(ダイレクト・メール)用貼付シールの作成。
顧客先を選択して、DMを出す時にも、希望の顧客先の貼付シールのみ作成することも出来ます。
⑤顧客件数は、11000件(IMT、タキヨンによる場合)が可能。

ディスカウント ソフトウェア

デジタルリサーチ

CP/M VER2.2	¥ 49,000
PL/I	¥ 150,000

スーパーソフト

FORTH	¥ 79,000
SS FORTRAN	¥ 99,000

ホワイトスミス

C コンパイラ	¥ 189,000
---------------	-----------

マイクロソフト

BASIC-80	¥ 90,000
BASICコンパイラ	¥ 99,000
FORTRAN-80	¥ 150,000

COBOL-80

¥ 189,000

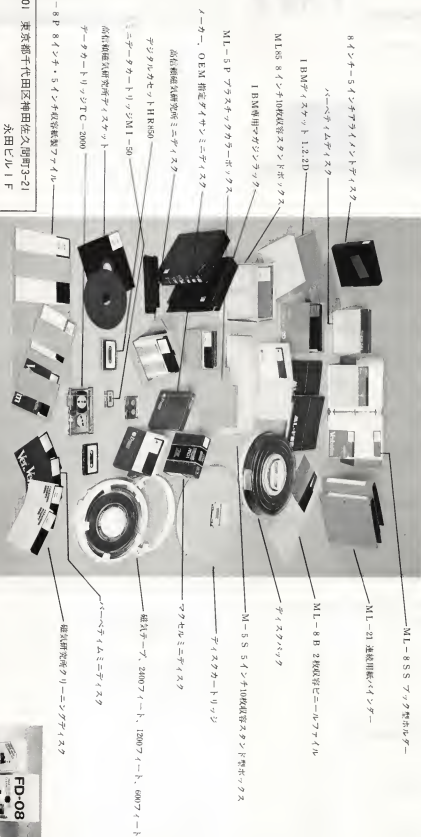
パスカル

PASCAL/MT+	¥ 139,000
PASCAL/Z	¥ 129,000
PASCAL/UCSD4.0	¥ 139,000

(ディスカウントソフトウェアの注文は送料 500円同封し、現金書留で注文下さい。納期約 3 週間)

パーソナルコンピュータをクリエイトする MAG-LAB サプライのご案内

MAG-LAB[®] パーソナルコンピュータサプライは、MAG-LAB[®] の永い媒体販売の中から OEM、ユーザー様より選られたお声を、実験、検査し、皆様に安心して御使用して頂ける様、きめ細かく配慮し製品化したパーソナルコンピュータ専用サプライです。ぜひ一度お試し下さるようお願いいたします。



〒101 東京都千代田区神田佐久間町3-21

永田ビル 1F

株式会社 磁気研究所

TEL (03) 862-5638



高信頼フリー ディスク

PC8001専用フロッピーディスク

disk-PC

新登場!

両面倍密度

MODEL-40

¥128,000

高信頼メカ、JK-875(松下通信工業製5" ミニ・ディスク)を搭載。
一挙に320Kバイトの大容量。高度な機能を低価格で実現。



仕様：記憶装置に信頼のメカ、JK-875を採用 ■N-BASIC時は280KBを実現 ■DISK BASICで完全コンパチがとれます ■PC8800シリーズではオプション(5,000円)で320KBのご使用が可能です。I/Fはインテリジェント方式を採用 ■Z-80A CPUを中心にROM2KB、RAM16KBの構成で全くPC本体に負担をかけない方式をとっています ■拡張はMODEL-40をふくめ最大4台まで接続可能。寸法は128(高さ)×300(奥行)×214(巾)mm、5kgと非常にコンパクトサイズ。 ■disk-PC MODEL-40をPCで動作する場合、I/Oポート(PC8033又はPC8011、PC8012)及びシステムディスクが必要になります。

価格：disk-PC MODEL-40 ¥128,000
 disk-PC MODEL-41 ¥98,000
 disk-PC MODEL-40W ¥210,000
 (MODEL-40と41の組合せ)
 disk-I/O (I/Oポート) ¥17,000
 ブランクディスクセット(5枚入3M) ¥9,000

diskローン開設 月々1400円より 送料 無料

disk-PC MODEL-40 128,000円 24回払いの場合

期金	0	2万円	3万円
第1回目	4,080	3,880	1,480
第2回目以降	2,800	1,800	1,400
ボーナス時	2万円		

●お申込みは電話で受け付けております。

株式会社 アイテム
 TEL.0466-27-1668

藤沢市藤沢136 日の出ビル2F

PC-8001の本格的なビジネスユースを実現!

100万円を
切って
新登場

**本格的な日本語ワード・
プロセッサとしてもご利用
できます。**



PC-8050
JWP-8200
PC-8001



PC-8023
PC-8031

新発売

640×200ドット高解像度フルグラフィック・ユニット
FGU-8200 ¥49,800

FGU-8000を大幅に機能アップ!

〈主な特長〉

- V-RAMバンク方式のため、テキストエリアに影響ありません(ユーザ・エリアが16Kバイト増えました)
- 表示スピードを大幅にアップ。約2倍に向上されました。
- V-RAMエリア: 8000H- BE7FHバンク
- GSP-8200および16KバイトV-RAM付。
- GSP(ROM)によりBASIC上から使用可能。



システム構成例

- PC-8001 本体
- PC-8006 増設RAM
- PC-8050 ディスプレイ
- PC-8031 ディスク装置 (FDS-51S+FDS-51SE)
- PC-8023 プリンタ
- JWP-8200 (下記)
- FGU-8200 (下記)

合計で **995,400 円**

〈仕様〉

- かな(カタカナおよびローマ字入力)・漢字変換方式
- JIS第1水準および外字入力可能
- 音、訓、単語、熟語、外字登録可能
- ディスプレイ表示 40桁×10行
- 印字: 1ページ中の桁数、行数の指定可能
- ため書き、横書き、大文字、小文字の指定可能
- ディスプレイ上での文章編集を可能にするスクリーン・エディター方式

新発売 漢字拡張ユニット

JWP-8200 ¥258,000

〈主な特長〉

- JIS第1水準フォント ROM付。● RAM64Kバイト付 ● RS-232C インターフェイス付 ● PC-8031用インターフェイス(PC-8033相当)付 ● 漢字不使用時はCP/Mも走ります。● プログラムエリア用 ROMバンク付 6000~6FFF(4K)×8バンクまたは 6000~7FFF (8K)×4バンク切替え可能 ● 日本語ワード・プロセッサ用システム(ソフトウェア)ディスク付



新発売

PC-8001用1ドライブミニフロッピー・
ディスク・サブシステム
コンパクト設計

FDS-51S ¥143,000
FDS-51SE ¥113,000

〈主な特長〉

- 片面倍密、140Kバイト
- 4台まで増設可能 FDS-51SE2~4
- PC-8031の1ドライブバージョン



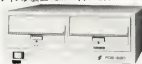
好評発売中 標準フロッピー・ディスク・サブシステム

FDS-82D

8インチ両面倍密度フロッピー・ディスク装置 1Mバイト×2台

〈主な特長〉

- 増設用フロッピー・ディスク・サブシステムFDS-82DE1より4Mバイトまでのシステム構成可能
- 16種類の制御コマンドを内蔵
- PC-8001用N-BASICシステムディスク付 ● CP/M使用可能
- エラーロギング情報の取得可能 ● CCA-8300 BSC手順サポート
- ユニットによりIBM系ホスト・コンピュータとのファイル転送も可能



好評発売中

ユニバーサルROMセレクト

URS-0012
¥13,500

〈主な特長〉

- 2つの機能 { ROMセレクト (拡張ROMボード)
- 2716, 2532, 2732使用可能
- 最大4個のROMの切替えおよび拡張可能



好評発売中

PC-WRITER

¥68,000

〈主な特長〉

- 2716, 2532用ROM書き込み装置
- 8080用エディット・アッセンブラ付
- エディット・アッセンブラROM書き込みが一連動作で可能



近日発売予定

CCA-8300 ● BSC手順サポート・ユニット

- 専用/公衆回線とも可能 ● 1200BPS ~ 4800BPS

Z-80 EDIT/ASSEMBLER

CLP-8600 ● コンパクトな高性能ライター

● お求めは……

NEC ビットインまたはNECマイコン・ショップへ。

確かな技術で応える



株式会社 **アイ・シー**

〒141 品川区東反田1-17-7
新大衆五反田ビル6F
TEL. (03) (447) 3793 (代)

増設用IC

サービス

- ☆APPLE用 16K バイト DRAM ¥ 8,000
- ☆MZ-80K用 16K バイト DRAM ¥ 8,000
- ☆PC-801 16K バイト DRAM ¥ 8,000

東京スタンダード増設コーナー

- ☆PC-801 (日電) 32K 東京スタンダード増設 ¥ 168,000 サービス
- ☆APPLE II 又は PLUS 16K ラムシステム ¥ 280,000
- ☆APPLE II 又は PLUS 32K ラムシステム ¥ 290,000
- ☆APPLE II 又は PLUS 48K ラムシステム ¥ 300,000
- ☆MZ-80K2 (シャープ) 48K ラムシステム ¥ 198,000
- ☆APPLE DISK I/O付 DOS3.3 ¥ 168,000

電源

- ☆HMC-3(エルコ)+5V16A、+12V1A、-5V1A ¥ 37,000 サービス
- ☆SP-5512(セーフ)+5V5A、-5V0.5A
+12V0.5A、-12V0.3A ¥ 20,000
- ☆MC-6A(高野)+5V3A、-5V1A、+12V1A ¥ 15,000

マイコン月賦販売コーナー

- 希望品名、回数を明記の上お申し込み下さい。
- (現金のあるものは、現金と共にお申し込み下さい。)送料込価格
- 現金変更可能です。ボーナス払い可能です。(お問合せ下さい。)
- その他マイコン・端末等月賦あり、お問合せ下さい。
- 回数は、3、6、10、12、15、18、20、24、30、36、48回の中から選べます。
- アフターサービス完備

(分割払い例)

品 名	各回数	現金 前払	各回払 後払	支払合計
PC-8001 日電 16K	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	18,800円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	18,800円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円
PC-8001 日電 32K	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	26,800円 12,600円 12,600円 12,600円 12,600円 12,600円 12,600円 12,600円	26,800円 12,600円 12,600円 12,600円 12,600円 12,600円 12,600円 12,600円
PC-8023 日電 プリンター	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	15,200円 10,300円 10,300円 10,300円 10,300円 10,300円 10,300円 10,300円	15,200円 10,300円 10,300円 10,300円 10,300円 10,300円 10,300円 10,300円
PC-8001B エプソン プリンター	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	13,100円 8,100円 8,100円 8,100円 8,100円 8,100円 8,100円 8,100円	13,100円 8,100円 8,100円 8,100円 8,100円 8,100円 8,100円 8,100円
APPLE II 又は PLUS 16K ラム	6 10 15 20 25 30 36 48	100,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円	32,100円 19,100円 19,100円 19,100円 19,100円 19,100円 19,100円 19,100円	32,100円 19,100円 19,100円 19,100円 19,100円 19,100円 19,100円 19,100円
APPLE II 又は PLUS 32K ラム	6 10 15 20 25 30 36 48	100,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円	33,900円 19,300円 19,300円 19,300円 19,300円 19,300円 19,300円 19,300円	33,900円 19,300円 19,300円 19,300円 19,300円 19,300円 19,300円 19,300円
APPLE II 又は PLUS 48K ラム	6 10 15 20 25 30 36 48	100,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円 30,000円	35,100円 20,100円 20,100円 20,100円 20,100円 20,100円 20,100円 20,100円	35,100円 20,100円 20,100円 20,100円 20,100円 20,100円 20,100円 20,100円
APPLE DISK I/O付	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	21,100円 12,800円 12,800円 12,800円 12,800円 12,800円 12,800円 12,800円	21,100円 12,800円 12,800円 12,800円 12,800円 12,800円 12,800円 12,800円
PC-8801 日電	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	12,100円 7,600円 7,600円 7,600円 7,600円 7,600円 7,600円 7,600円	12,100円 7,600円 7,600円 7,600円 7,600円 7,600円 7,600円 7,600円
PC-6001 日電	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	4,800円 3,100円 3,100円 3,100円 3,100円 3,100円 3,100円 3,100円	4,800円 3,100円 3,100円 3,100円 3,100円 3,100円 3,100円 3,100円
FM-8 富士通	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	18,100円 11,700円 11,700円 11,700円 11,700円 11,700円 11,700円 11,700円	18,100円 11,700円 11,700円 11,700円 11,700円 11,700円 11,700円 11,700円
MP-80-2 エプソン プリンター	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	12,500円 7,900円 7,900円 7,900円 7,900円 7,900円 7,900円 7,900円	12,500円 7,900円 7,900円 7,900円 7,900円 7,900円 7,900円 7,900円
MB-6890 L3 日立 48K ラ	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	31,800円 19,200円 19,200円 19,200円 19,200円 19,200円 19,200円 19,200円	31,800円 19,200円 19,200円 19,200円 19,200円 19,200円 19,200円 19,200円

(分割払い例)

品 名	各回数	現金 前払	各回払 後払	支払合計
TRS-80 モデル1 グリーンモニター付	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	21,400円 13,000円 13,000円 13,000円 13,000円 13,000円 13,000円 13,000円	21,400円 13,000円 13,000円 13,000円 13,000円 13,000円 13,000円 13,000円
C14-2170 日立 カラーモニター	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	17,800円 11,400円 11,400円 11,400円 11,400円 11,400円 11,400円 11,400円	17,800円 11,400円 11,400円 11,400円 11,400円 11,400円 11,400円 11,400円
PA-7010 東芝 パソコン	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	24,100円 14,800円 14,800円 14,800円 14,800円 14,800円 14,800円 14,800円	24,100円 14,800円 14,800円 14,800円 14,800円 14,800円 14,800円 14,800円
CBM-4032 コモドル	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	42,500円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円	42,500円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円
CBM-8032 コモドル	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	42,500円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円	42,500円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円 26,000円
VIC-1001 コモドル	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	3,700円 2,100円 2,100円 2,100円 2,100円 2,100円 2,100円 2,100円	3,700円 2,100円 2,100円 2,100円 2,100円 2,100円 2,100円 2,100円
MI00ACE III SORD	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	47,800円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円	47,800円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円
MI00ACE IV SORD	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	47,800円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円	47,800円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円 28,000円
IF-800-10 沖	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	34,200円 20,800円 20,800円 20,800円 20,800円 20,800円 20,800円 20,800円	34,200円 20,800円 20,800円 20,800円 20,800円 20,800円 20,800円 20,800円
IF-800-20 カラーモニター付 沖	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	18,700円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円	18,700円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円
IF-800-20 カラーモニター付 沖	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	18,700円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円	18,700円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円 11,000円
MZ-80K2 E シャープ 32K	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	7,700円 4,800円 4,800円 4,800円 4,800円 4,800円 4,800円 4,800円	7,700円 4,800円 4,800円 4,800円 4,800円 4,800円 4,800円 4,800円
MZ-80K2 E シャープ 48K	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	8,300円 5,000円 5,000円 5,000円 5,000円 5,000円 5,000円 5,000円	8,300円 5,000円 5,000円 5,000円 5,000円 5,000円 5,000円 5,000円
MZ80B シャープ	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	14,200円 8,800円 8,800円 8,800円 8,800円 8,800円 8,800円 8,800円	14,200円 8,800円 8,800円 8,800円 8,800円 8,800円 8,800円 8,800円
MZ80-SFD シャープ	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	10,800円 6,400円 6,400円 6,400円 6,400円 6,400円 6,400円 6,400円	10,800円 6,400円 6,400円 6,400円 6,400円 6,400円 6,400円 6,400円
TK-85 日電 フロッピー	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	4,100円 2,500円 2,500円 2,500円 2,500円 2,500円 2,500円 2,500円	4,100円 2,500円 2,500円 2,500円 2,500円 2,500円 2,500円 2,500円
MP-80 F/T2 標準 エプソン プリンター	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	14,500円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円	14,500円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円
MP-80 F/T2 PC-8001用エプソン プリンター	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	14,500円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円	14,500円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円 8,900円
GP-80-M セイコー プリンター	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	6,400円 3,900円 3,900円 3,900円 3,900円 3,900円 3,900円 3,900円	6,400円 3,900円 3,900円 3,900円 3,900円 3,900円 3,900円 3,900円
マイプロット WX-4875 漢字漢数字 プロッター	6 10 15 20 25 30 36 48	50,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円 15,000円	25,100円 15,200円 15,200円 15,200円 15,200円 15,200円 15,200円 15,200円	25,100円 15,200円 15,200円 15,200円 15,200円 15,200円 15,200円 15,200円

※注文は次の方法で①現金書留②電話③ハガキ④郵便為替⑤郵便振替
(東京区4-3038)

●送料別

東京スタンダード株式会社
〒145 東京都大田区上池台3-25-3 ☎東京03-727-8101

SIMPLE IS BEST!

イレーサ



new!!

E-208

抜群のハイコストパフォーマンス。

10個同時消去型・タイマー内蔵

標準価格 ¥19,000

テックメイトのイレーサは……

機能を優先して生まれた安定性に優れたシンプルなデザインです。PROMの出し入れは簡単で、容易に定位置にきまる操作性重視設計です。アクリル窓による点灯確認・20分高速消去とあわせて、能率的で信頼性の高い消去作業をお約束いたします。

E-87



まさに SIMPLE IS BEST!

4個同時消去型・タイマー付

標準価格 ¥14,400

E-910



大量消去に威力を發揮。

48個同時消去型・タイマー内蔵

標準価格 ¥95,500

主な共通仕様

●消去可能IC:2708・2716・2532・2732など(全て直線外線消去型PROM)●標準消去時間:20分

●光源:2537入紫外線ランプ●電源:100V50Hz用・60Hz用(要指定)

コンピュータ関係

AIM-65	¥125,000
BASIC ROM	¥41,000
ASSEMBLER ROM	¥35,200
PL-65 ROM	¥48,000
FORTH	¥48,000
マザーボードAM6537	¥9,400

プロッタ GP-11

GP-11 セントロ用IF	¥37,000
GP-11 GPIB用IF	¥60,000
PROMライターブースタ PB-20	¥155,000
メモリボード MD-64(64KB付)	¥87,700
MR-32	¥45,500
MS-16	¥19,800

フロッピーディスク関係

コントローラボード FD-7	¥44,000
ミニドライブ YD-274	¥105,000
標準ドライブ YD-174D	¥180,000
ミニフロッピーディスク装置 FD-7274	¥138,000
メティア8 用イニシャライズ済10枚	¥2,380
ミニ用	10枚 ¥2,125

●カタログ・価格表は当社にお申込みください。

●送料は一律200円。但し代引の場合は実費です。

●ご注文は現金書留・為替・振替をお願いします。

●官公庁・学校等取扱っております。

(株)テックメイト

〒153 東京都目黒区中目黒5-28-14
TEL 03-792-1750



NEC PC8001 Soft Proffer

- F-test -

1 4 1 4 1 4 7
2 8 1 4 1 4 0
3 8 1 4 1 4 0

1 4 1 4 1 4 7
2 8 1 4 1 4 0
3 8 1 4 1 4 0

4 1 4 1 4 1 4 7

- F-test - (14 14 7)

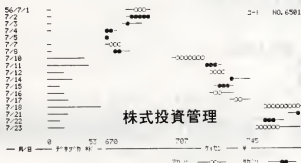
1 4 1 4 1 4 7
2 8 1 4 1 4 0
3 8 1 4 1 4 0

1 4 1 4 1 4 7
2 8 1 4 1 4 0
3 8 1 4 1 4 0

4 1 4 1 4 1 4 7

C 送料共 ¥35,000

D 送料共 ¥38,000



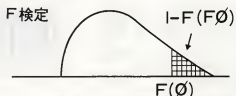
株式投資管理

T検定, F検定プログラム

T検定 (対応あり、なし片側、両側)



出力する数値、判定は正確なものです。



株式投資管理 Ver 2

- ケイ線作成
- 株資産管理、現在値のインプットで利益、総資産を出力
- 売買時の手数料、税金、利益を算出

D 送料共 ¥75,000

家電店顧客管理 Ver 2

1 ディスケット 135家庭 (1家庭 6人まで)登録
(ファンクションキーのワンタッチでディスク交換)

- 名前・性別・職業・続柄・住所・顧客優良度
.....条件検索、宛名書き、一覧表、出力
- 生年月日、何年何月～何年何月等、自在に
.....条件検索、宛名書き、一覧表出力
- 使用家電品12種類 (TV, ステレオ等) 各4台
- 購入店 (自・他) メーカー購入年月
.....条件検索、宛名書き
- 購入価格合計.....ソートして一覧表

D 送料共 ¥135,000

WELCH検定

C 送料共 ¥10,000

D 送料共 ¥12,000

建築応力計算

現在作製中!

* オーダーでソフト作成します。
仕様書をお送り下さい。
無料見積り致します。

* 各社ソフト取扱い
注文は埋金書留で、注文品明記の上、お願い致します。

SP

株式会社 ソフトプロファ

〒320 栃木県宇都宮市松ヶ峰 2-6-3

東京街道三共物産裏、ホーエビル1F ☎0286 (36) 7226

高いコストパフォーマンスと信頼性

シンセサイザー・キットの名作 MICRO WAVE SYNTHESIZER

VOLTAGE CONTROLLED OSCILATOR (VCO) 1, II

電圧を周波数に変換して数種類の波形を出力する。
● 発振周波数: 0.025Hz~100kHz ● 高特性範囲: 0.1Hz~10kHz ● 出力波形: 鋸歯状波, 矩形波 (パルス幅5~95%), 三角波 (1のみ) ● 入力電圧: 1V/オクターブ ● 入力電流: 10μF/オクターブ。

NOISE GENERATOR

ホワイトノイズ及びピンクノイズを発生させる (近似ノイズ使用)。

VOLTAGE CONTROLLED FILTER

オーディオ信号の帯域制限及び共振させる。
● 可変周波数範囲: 100Hz~4kHz ● ストロープ: 約1V/オクターブ。

VOLTAGE CONTROLLED AMP (VCA)

信号の音量調整を電圧で行なう。

ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE GENERATOR (ADSR)

ADSR波形を発生させる。

● ATTACK, DECAY, RELEASE TIME: 4 msec~10sec (1MΩ) ● SUSTAIN, LEVEL

:-0~5V ● 出力電圧: 0~5V ● ゲートコントロールハイ ● 外部ゲートコントロール GND ショート。

マイクロセット:

本体+ブラックパネル+VR35コ, ツマミ43コ, ロータリSW8コ, LEDセットスイッチ, トランス, ACコード等ケーブル一式, 電源付

¥29,800 円1,500

◆一接点, 37KEY キーボード



¥8,000 円2,000



- ▶ VCO, VCF, VCA, ADSR等のモジュールが各々独立し, 自由な組合せ・拡張性を保ちます。
- ▶ パネルはアルミブラックのコンパクトスタイル。
- ▶ キーボードと組み合わせることにより, 本格的なシンセサイザーを作ることができます。
- ▶ 多くのマニュアルに製作された高信頼性キットです。
- ▶ 24ページの詳細なマニュアルが付いています。

※詳しいカタログは切手150円同封の上ご請求下さい。

マイコン制御シンセサイザー 4ch MUSIC BOX

キット ¥29,800 円1,200 (マニュアル8080系・6800系ソフト付)

■アナログ・シンセサイザー方式により音に豊かな表情があります。■タイムシェアリングDAC方式により4ch間の音程のバラツキがなく, 重厚な4声サウンドが実現します。■ユニークVCOの採用で温度変化による和声の崩れはありません。■5種類の音声コントロール機能があり, リアルな音楽の流れをソフトウェアによってコントロールできます。■ディレイ・ビブラート効果によりチャレラルな演奏ができます (ビブラート用UFOは各ch独立しています) ■エンベロープによるパルス・ウェーブ・モジュレーション効果によりVCFのようなワウ効果からフェイズの動きのあるファズ効果まで, 微妙にコントロールする事ができる全体的サウンドに豊かな表情を与える事ができます。■接続可能なコンピュータ, パラレル出力端子が最低13bit 必要です (音声コントロールを含めると16bit 必要です)



PC-8001用 ROM, I/Oボード RIO-8001™

●PC-8001の50PINコネクタにダイレクトイン!

◀●当社4ch Music Boxに接続可能。

●汎用I/Oのため, ささまざまな機器にインターフェース可能。

●I/O制御プログラムをROMに書き込むことによって, めんどくさいテープロードが不要になりました。



¥19,800 円1,000

ROM部

PC-8001内部の空きROMと同じエリアを12716タイプのPROM×4で置き換えることができます。

※詳しいカタログは切手150円同封の上ご請求下さい。

I/O部

汎用I/OポートPPI(8255)×2使用。また, ポートをふやすための拡張コネクタも取り付け可能です。

秋葉原エレクトロニクス
〒101 東京都千代田区外神田1-10-11 東京ラジオデパートB1 ☎03-253-9340

御注文は最新号にてお願いします

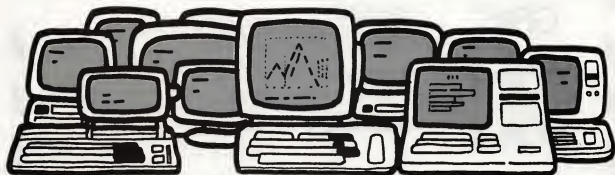
●注文方法: 現金書留にておねがいします
●お申込み先: 〒101-91 東京都千代田区神田尾私警署23号



このたび、神戸に関西のマイコン応用機器
メーカー、ソフト開発会社、部品商社等を
一堂に集めた**マイコンタウン神戸**が誕生し
ました。私達はその中でパソコンOA機器
の販売を担当しています。

完璧なマイコンショップ

- あらゆるマイコンを比較検討し、長所・短所を明確に
したうえであなたにピッタリのマイコンを推選します。
- アプリケーションプログラムやインターフェイスの
販売、特注品の作成も承ります。
- 初めての方でもわかりやすいマイコン教室を常時開設。



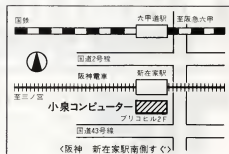
(ソフトウェア・ハードウェアを問わず、ホビーから
高度なビジネスまで、あらゆるニーズにお応えします)

- マイコン・OA機器のトータルプランナー

小泉コンピューター(株)

お問
い合
せ

〒657 神戸市灘区新在家北町1丁目1番19号
☎078(851)2050(代表)



PC-8001用 ソフトウェア 開発システム



PC8001, 32Kまたは64K
DISKシステム用

OS-α 定価 ¥39,800

α-EDITOR
α-ASSEMBLER
α-LINKER
α-DISASSEMBLER
α-FILLER
α-DEBUGGER

- 従来のマイコン用 DOS にはないプログラムの管理に重点を置き、管理に必要な日付/時刻等の項目は、保存される媒体上（プリンターリスト、ディスク等）に記録され、参照することができます。例えば、エディタでプログラムを更新すると、更新カウンタと呼ばれるものがカウントされ、エディタからアセンブラ、アセンブラからリンカーと情報が伝わり、全てのリスト及びディスク上にその情報がセットされます。これにより、いつ作成、修正、アセンブルしたかが分かり、リストとディスク上のファイルの対応で悩む必要がなくなります。
- サポートパッケージ（α-EDITOR、α-ASSEMBLER、eto）の実行とユーザプログラムの実行は、すべて OS-α の CALL コマンドにより行なうようになっています。

α-EDITORのコマンド

NEW AUTO RENUM DELETE LLIST LIST LOAD
SAVE APPEND NAME REV S LS (その他)

α-ASSEMBLERの特長

パラメータ指定により、文法チェックのみリストの画面表示、プリンター出力、ディスクへの LM 形式、または、RU 形式のオブジェクト出力ができます。

α-LINKERの特長

ディスク上の RU 形式オブジェクトを結合して、LM をディスクへ出力します。画面または、プリンタへ出力するリストには、リンクした RU の一覧表が管理情報と共に出力され、外部ラベルのマップとクロスリファレンスも表示されます。このリンカーはメインの RU 名を指定する事により、その中で使用宣言のあった RU をいもづる式にリンクすることができます。



GRIS

mz-800B 用

グラフィック・イメージ・シンセサイザー

定価
¥24,800 (DISKバージョン)
¥14,800 (TAPEバージョン)

※GRISを使用する場合、MZ-800Bが必要です。

POP-II

PC-8001 用

イメージ・シンセサイザー

定価
¥9,800 (TAPEバージョン)

◎FANTA STICK使用可能

BOX-II

apple II 用

スーパー・グラフィック・ソフト

定価
¥22,800 (DISKバージョン)

◎FANTA STICK使用可能

FANTA STICK-I

ファンタスティック

ROBO STICK-I

PC-8001 用 定価 ¥29,600 (POP-I 付)
¥24,800 (ハードウェアのみ)
apple II 用 定価 ¥24,800 (BOX-I 付)
¥19,800 (ハードウェアのみ)

PC-8001 用 定価 ¥9,200

mz-800C/K2 用 定価 ¥8,800

World Wide Business

TIP

ティー・アイ・ピー株式会社

東京都千代田区内神田 1-9-5 ツツミビル6F 〒101

TEL: (03) 295-7055

TELEX: 02226152 TIPINC J

- 通信販売をご希望の方は商品名を明記し、送料 ¥1,000 を添えて、直接 TIP 本社まで現金書留にてお申し込み下さい。
- 詳細はお電話にてお問合わせ下さい。

W A V A C

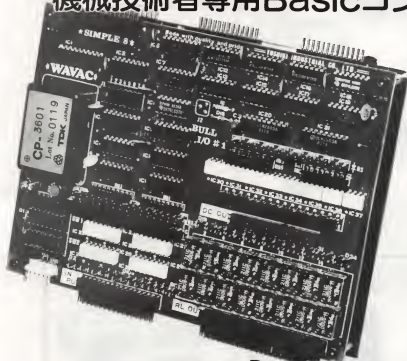
ベーシックでシーケンス

Basic Bull

新発売 **¥88,000**

■ Made with quality and pride

機械技術者専用Basicコンピューター



—特徴—

1. ユーザー Basic プログラムが ROM でパワーオン実行されます。
2. 開発機内蔵（デバック機能、CRTディスプレイ機能）
3. 時計機能が内蔵
日差50ppmの時計が内蔵されています。
4. 通信機能を内蔵
コンピューター間のコミュニケーションが可能です。

世界で初めて作られた Basic による6800制御用のマイコンシステムで、シーケンサーでは不可能な用途をすべてカバーいたします

Basic Bull = VSC BASIC M1 + Bull I/O #1
¥88,000 ¥58,000 ¥48,000

★Bull I/O #1

16点フォトアイソレート入力 16点フォトアイソレート出力
 もしくはリレー出力により直接機器をBasicで制御ができます。

★VSC BASIC M1

4 KIE-Basic を搭載、演算条件判断、時間管理、データロガー、稼働分析、ロボット制御等広範囲のアプリケーションが可能

吉喜工業株式会社**コンピューター事業部**

〒992 米沢市城南一丁目6-24 ☎(0238)21-1147

名古屋2F

FUJITSU MICRO 8

CPUを2個搭載して、アドレス空間は128Kバイト。高分解能ディスプレイ、日本語表示、豊富な補助記憶装置を採用したハイパフォーマンスモデルです。



本体価格 ¥218,000

SHARP MZ-80B



本体 (RAM 64K, ROM 2K+2K)
+16" CRT + カセットテーブルコード ¥278,000

EPSON (信州精器) スーパープリンタ MP-80



- TYPE1... ¥129,000
- TYPE2... ¥142,000
- TYPE2
レベル3用フロッピーディスクプリンタ ¥155,000

各種ボード

- 6809ボード (本多通商オリジナル)
完成基板 ¥59,800
- レベル3用ユニバーサルカード
スルーホール
16Kで256Kにのります
56P, 2.54ピッチ ¥4,500
- その他各種周辺機器在庫あります。

日立ベーシックマスター-Jr. MB-6885 ¥89,800



高級機種なみの機能と使いやすさを実現。
拡張性の高さが幅広いニーズにお応えします。

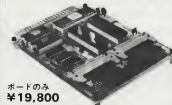
- カラーディスプレイC14-1180... ¥98,000
- モノクロディスプレイK12-2060G... ¥38,800

日立ベーシックマスター・レベル3 MB-6890 特価 ¥198,000



- カラーモニターC14-2170... ¥168,000
- モノクロディスプレイK12-2055P... ¥49,800
- レベル2 MB-6881... 特価 ¥64,800

シングルボード・マイクロコンピュータ VSC-6802 (吉喜工業)



ボードのみ
¥19,800

- VIA (5522) の機能を使用可
- Dエリアにゼロ・ページを割り当てている
- 基本カードに16msの遅延のみタイマを装備
- 44ピン・カード使用

NEC PC-6000 シリーズ

誰でも使える、すぐに使える。
ご家庭のテレビにそのまま接続して使えます。



PC-6001 ¥89,800

- 専用12型カラーディスプレイPC-6042... ¥89,800
- 40桁専用サーマルプリンタPC-6921... ¥49,800
- データレコーダPC-6062... ¥19,800

NEC PC-8800 シリーズ

184Kバイトのメモリを標準実装。
すべての機能がハイ・レベルのPC-8801。



PC-8801 ¥228,000

東芝 PAsOPIA



本体価格 ¥163,000

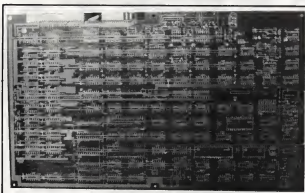
- グリーンディスプレイPA7150... ¥45,000
- ミニフロッピーディスクPA7200... ¥290,000
- ドットプリンタPA7250... ¥69,000

中郡本多通商株式会社

●名古屋店 (ラジオセンタツ) 〒460 名古屋市中区大須 9-30 86 ☎ 052-263-1670
●東京店 (ラジオデパートB1) ☎ 03-251-7611 ●福岡営業所 ☎ 092-713-8018

Mori Parts Shop

モリ・パーツ・ショップ モリ・パーツ・ショップ モリ・パーツ・ショップ



(N)BASICコンパチ基板 基板のみ ¥29,800 必要なパーツ全て揃います

- コネクタセット ¥1,800
DINコネクタ-8P×2, 5P×1, 6PリセットSW×1, 2Pコネクタ+ハウジング×1, 4Pコネクタ+ハウジング(電源)×1, 10Pコネクタ+ハウジング(キー)×2, リレー5V×1
- 水晶、Trセット ¥1,700
水晶×3, Tr(2SC945)×3, D(181555)×6, ZD(RD51E)×1
- ICソケット+セット ¥2,000
40P×3, 28P×1, 24P×5, 16P×17, 14P×1
- トリマー、コンデンサ+セット ¥950
20Pセラミックトリマー×1, タンタル 35V22A×1, 16V1-1.5A×6, 16V22A×4, 16V2.2A×1, 16V10A×1
- 抵抗セット ¥570
1P抵抗R×2, 1/4W金成R×6, 220 μ Hコイル×1, 1/2カーボン×71
- TTL ICセット (74 \times) ¥7,900
- オペアンプ μ PC271×1 ¥480
- セラミックコンデンサ+セット ¥1,760
- CMOS セット ¥570
- IC μ PD3301 ¥7,800 μ PD1990 ¥850 8251 ¥800 8257 ¥1,000
- μ PD780(Z80A) ¥1,260
- DRAM4116 ¥400 ■キャラジェネROM ¥1,500

64K ROMはお問合せ下さい。

キーボード(ケーブル、コネクタ付)¥16,800



Z80 BASICコンピュータ 完全キット ¥68,500

キット内容

- スルーホールボード ¥24,800 ■モニターROM ¥7,800 ■キャラジェネ ¥3,400 ■CPUセット(Z80, 8255, 8253, 2114×2) ¥7,200 ■TTLセット ¥8,000 ■コネクタ+セット ¥1,200 ■キーボード(ダイオード付) ¥400 ■Cセット ¥1,800 ■Rセット ¥400 ■水晶8MHz ¥700 ■リセット SW ¥100 ■DRAM48Kバイト(4116150ns)ソケット付 ¥15,600

Z80コンピュータ専用I/Fマザーボードキット

最大8枚までのI/Fボードを接続できます。マザーボード内には、システム、アドレスデータのバッファを内蔵しています。

◆キット内容◆マザーボード、TTL、C.R. Tr、Di、ICソケット、60Pコネクタ5個

完全キット ¥17,000

専用キーボードキット



50cmフラットケーブル付

キット ¥15,800

HM6116LP-3 ¥2,200

16kbit 2716コンパチ
CMOS RAM



APPLE II専用 フロッピーディスク

モリパーツショップ・オリジナル
APPLE II専用ミニフロッピー
(DISK IIと完全コンパチです)

ディスクI/Fカード付
アルミケース入

¥120,000 (送料 ¥2,000)

Mori Parts Shop

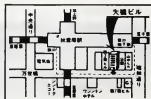
(株)モリ

パーツ

ショップ

※ご注文は電話、現金書留、郵付にてどうぞ
※全国送料別当り100円(送料別)です。
※多数の場合は別途見積り致します。地方発送
ユーザー、メーカー大歓迎ノ

〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-16
大橋ビル3 F ☎03 (251) 0635



コード類の索引・検索に スピードアップを約束する。

コード類のワンタッチ索引機

(いろいろな使用例)

- マイクロコンピュータ用コードの検索補助機器
- 顧客管理、住所録、名簿、資料整理等の即時検索
- コード類全般の検索
- 出荷、配送、在庫等の業務管理
- コンピュータ室での検索
- 内容登録物件の索引・検索

コード	商品名	売価	コード	商
00151	アスコット	2,500	00215	ア
00156	東	2,100	00216	厚
00158	アスターA	500	00280	フ
00160	アスターC	400	00282	
00165	アスピリオン	1,050	00	
00168	アセチ(セル)	1,000		
00174	アセテート丸	550		
00178	アセテート白	540		



データックス TBX-30型

索引収納データ量3,000件
標準価格¥12,000

資料請求の際は
切手200円をご同封下さい。

●電池・アダプターいづれ
でもご使用できます。

プリンター用紙

製造・販売致しております。

- 4インチ巾から15インチ巾までの
ストックフォーム各サイズ
- 宛名ラベル印刷フォーム
- デザイン入り印刷フォーム
- 複写(ノーカーボン)フォーム

少量より受注生産!

●お問合せ・資料請求は下記へ

同和ビジネスフォーム株式会社

データ機器事業部 〒103東京都中央区日本橋茅場町2-13-4 TEL (03)668-3941(代)

コンパス・ファン激増中!

あなたも仲間入りしませんか

シャープ
MZ80B



即納

NEC PC8801



随時入荷

YHP 11C



マイコン教室新講座開設

BASIC 1 STEP COURSE

市販で販売されているTAPEをLOADできるまで

BASIC 2 STEP COURSE

基本的な命令を使って簡単なプログラムを作成

BASIC 3 STEP COURSE

実用プログラム作成の基礎

※詳しくは、コンパスオカモトマイコン教室へ

COMPUTER and PA SOUND
COMPAS
コンパスオカモト OKAMOTO

☎06(643)8110

大阪市浪速区日本橋5丁目9-11

●営業時間AM10:00～PM5:30 ●定休日祭日 ●住友カード・JCBカード取り扱い、全商品クレジットOK

1・4・7・10月開講▶
3ヵ月短期養成



100万人の

マイコン 技術教室

秋葉原駅東口2分



よく分る 実習本位・平易な指導

◎短期講座(2～8日間)・〈アセンブラ ベーシック デジタル
インターフェース/応用〉各コースも随時開講しています。

マイコン技術の習得は、一般に、独学や通信教育では少々困難と言われておりますが、その点本校では、マイコン本体、周辺機器等を使っての効果的な実習本位の学習と、平易な指導とにより、ほんとうに短期間で、マイコンが自由に使いこなせるよう指導しております。

午前の部 AM9:30～PM0:30
夜間の部 PM6:20～PM9:10
(週5日制、土・日曜休講)

マイクロコンピュータ本科(3ヶ月)・マイクロコンピュータ応用科(3ヶ月)

●デジタル技術・マイクロコンピュータのハード・ソフト技術の入門から応用まで。

東京トランジスタ専門学校

冷暖房完備 入学案内はハガキ (〒101) 東京都千代田区神田佐久間町3-37-23 電話東京(03)866-8979代
学生寮有 でご請求下さい。 交通至便・国電・地下鉄日比谷線とも秋葉原駅東口下車2分(由良ビル2F)

●名古屋のパソコンシーンをリードするパソコンNo.1ショップ……

栄電社

柳橋本店5階

パソコン/SCENEをリードする

パソコンらんど

21世紀を動かすのは、パソコンです。
パソコンを創造するのはあなたです!

ビジネス最新線をキャッチ

パソコン教室 只今 受講生募集中

- 1コース15名 これからパソコンを始められる方に!
- 名鉄・国鉄・地下鉄「名古屋駅」より徒歩10分。
- 夜間コース(夜6時~8時)を新設。

初級コース	
内 容	初級からの一般BASIC基本教育
受講回数	12回(1回2時間)12単位受講制
受講料	30,000円

ビジネスマン、会計士、OL
学生、初心者歓迎

- NECパーソナルコンピュータ(PC-8801)を使っている1人1台体験学習
- 落ちこぼれなしの受講スケジュール

昼間コース 土・日曜日 各 ①時限10:30~12:30 ②時限13:30~15:30
③時限15:30~17:30(1日3単位)

夜間コース 火・木・金曜日(1日1単位) (お申し込みは、先着順にて受付致します)
(夜6時~8時) (お早めにお電話にてお問い合わせ下さい)

NECパーソナルコンピュータ新シリーズ!!
PC-8801

本体標準価格
228,000円
(栄電社柳橋本店
はそこらんど
に展示中)



予約受付中!

- 184Kバイトのメモリを標準実装。
- 漢字ROM(オプション)により、日本語の文書作成が容易。

NEC-PC-8801

●お申し込み・お問合せは

(052) 583-9139

●アマチュア無線機 ●新装 ●電子部品 ●双脱線 ●マイコン

栄電社パソコンセンター
〒460 名古屋市中村区名駅4-1-15

取組込案内

- 通信機 ●BCL ●測定器 ●キット ●半導体 ●松声機 ●マイコン・コンピュータ ●トランス ●アンプケース・シャーシ ●双脱線 ●通信機周辺機器 ●ハム用アンテナ ●各種小物部品 ●テレビ用共振器 ●タワー・ルーフタワー ●工具・電動工具

実用ソフトウェア

宛名印刷 PC8801+MP80 シール3300名付……………	¥15,000 ①	宛名印刷 MZ80B+FD+P5 シール3300名付……………	¥20,000 ①
宛名印刷 MZ80C/K 48K+P3 シール3300名付……………	¥15,000 ①	汎用ビジネスソフト VISICALC apple II DOS3.3……………	¥65,000 ①
宛名印刷 MZ80B+P5 シール3300名付……………	¥15,000 ①	PFSパーソナルファイリングシステム apple II……………	¥45,000 ①
宛名印刷 MZ80C/K48K+FD+P3 シール3300名付……………	¥20,000 ①	PASCAL Ver1.1 apple II……………	¥160,000 ①

★ ①はテープベース ②はディスクベース ③サービス ★

通販クレジット(最高36回) お問合せは千100要

只今受講者受付中

パーソナルコンピュータ 技術教室開講

初心者の方歓迎。コンピュータの基礎から学べます。

- お問い合わせは……………
- 資料ご請求の方は送料200円切手同封のうえ、「資料送れ」と書いて、函ロッキー電子までお送り下さい。

基礎コース ●BASIC言語入門
●プログラミング技法
■毎週日曜日(4回) ¥15,000

実務コース ●周辺機器応用
●大規模プログラムの構成法
■毎週土曜日(5回) ¥25,000

中古マイコン高価買取・下取り致します(お問い合わせは千100要)

マイコン・通信機・電子パーツ専門店

株式会社 **ロッキー電子**

〒445 愛知県岡崎市錦町2-3
☎0566-75-3736代

営業時間 10時~19時30分
定休日 毎週木曜日



↑ ¥358,000

FUJITSU
MICRO B
¥218,000



基礎から応用まで あなたのレベルに合わせた指導方針

Bally Pond Electronics School

アミューズメントマシンの技術者養成

'82年度第1期開講中

●スロットマシン科;12週間、6週間、2週間

●電子科(テレビゲーム);12週間、6週間

●ピンボールマシン科;12週間

※電子科午後の部及び電子基礎科も開設しました。

※一年コースについてはお問い合わせください。

お問い合わせ
資料請求は

バーリーポンド電子学校

事務局

大阪市浪速区日本橋東1丁目1-17

☎06 (641) 5921 〒556



NEC 設計技術者募集

当社はNEC日本電気(株)直系会社で、設計業務を主力とした技術専門の会社です。(資本金/1億8,000万円 従業員/650名)

《設計業務》 制御機器、ミニコン、マイコンを用いたシステム設計 有線、無線の通信装置の設計、設備ならびに装置の機械設計、機構設計
《調整・検査業務》 有線(電子交換機を含む)、無線(衛星通信を含む)通信装置の調整、検査及び主として海外での現地調整業務

《募集要項》

●職種 通信・コンピュータシステムの回路設計、システム設計、ソフト設計、機構設計、および、翻訳編集(技術文書)……20名
●資格 工業高校卒以上、28歳迄の男子
●待遇 給与/当社給与規定による。
昇給年1回、賞与年2回、家族手当、住宅・食事補助、社会保険完備、退職金制度有、保養所有、通勤費全額支給、独身寮(入寮可)

●休日休暇 週休2日制・年末年始・有給休暇(初年度12日)、繰越を含め年間40日
●勤務 勤務地/京浜地区
●応募 ①履歴書(写真貼付)②卒業・成績証明書を郵送下さい。②は後送可。追って詳細通知。応募秘密厳守(書類返却不可)
●選考方法 書類選考の上面接と学科試験
●交通 国電新橋駅下車徒歩10分、地下鉄三田線御成門駅下車徒歩5分

NEC日本電気エンジニアリング株式会社

〒105 東京都港区西新橋3-20-4(第8ビル)

☎03(437) 3158(代)・総務部総務課

中古マイコン 売下 買取

新製品 NEC PC6001
PC8801
予約受付中
東芝パソピア

あなたの御予算
に合わせた
マイコンをお届け!!

下取例

例1)		
お買上げ PC8801	¥ 228,000	
下取り PC8001+PC8044	¥ 100,000	
	お支払い ¥ 128,000	
例2)		
お買上げ東芝パソピア	¥ 163,000	
下取り PC8001	¥ 95,000	
	お支払い ¥ 68,000	

中古マイコンセール

日立レベル3 (売動) (新聞)	138,000-	PC8001 (売動)	6 巻?
MZ 80B (売) (売)	198,000-	PC 用10BOX, テープレコーダー	
PC 8001 (売) (1年)	110,000-	I.Oポート	
MZ 80K II (売) (1年)	89,000-	PC 用プリンター	
C B M3032, 3032, 3040 (売動)	6 巻?	L3 用ミニフロッピー	
MZ 80C (売動)	128,000-	ライトペン(スーパーグリーン)	
APPLE J PLUS (売動) (新聞)	250,000-	ラムボード	
TRS-80I + 拡張インターフェース(48K B)	118,000-	日立レベルII	48,000-
レベル2+グリーンCRT+プリンター(エコマ22)	168,000-	本体には、アニマルソフトテープ等	つきます。
＋スタンド			

下取機種

PC-8001、MZ80B、L3、MZ80K2 その他に
いても御相談に応じますのでお気軽に電話下さい。

マイクロコンピューターチェーン パスカル TEL03-356-0014

東京都新宿区新宿4-3-12 和宏ビル

静岡県浜松市鶴江町15 パスカル浜松 TEL0534-85-5748

マイコンの全てがわかる豊橋で!!

FUJITSU

MICRO-8 ¥218,000

新製品予約受付中



マイコン講習会開催
お問合せ下さい。



シャープ
MZ-80Bシリーズ 取扱い



即納
¥278,000

カシオ FX-9000P

¥149,000



EPSON MP-82 新登場

NEC PC-8001 デモンストレーション中



○PC-8001
¥168,000

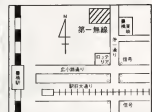


○カラーモニター
PC-8049
¥188,000



○HAL研究所
PCG-8100
¥49,800

各種マイコン用ソフトウェア取扱中



全社ローンOK(3~30回)、OPEN09:00~20:00 水曜 定休

三河地区最大の
マイコンショップ

第一無線

〒440 豊橋市萱町第一通り TEL 0532-54-5245

湘南平塚のマイコンセンター

☆毎月3回マイコン教室開催☆
マイコンのノウ・ハウを基礎から指導
ゲームから事務処理まで

“2月期マイコン教室”
受講申込み受付中

受講料：¥12,000(テキスト代含む)
日 程・時間等詳細はお問合せ下さい。

MZ-80B用ハドソンソフト取扱い中

各種ゲームから業務用ソフトまで豊富に取扱っております。
常時展示・デモ中、お気軽にお立ち寄り下さい。

●クレジットでマイコンを。(全国ローン取扱い)
月々わずかな金額でお求めになれます。(現金はいくらでもOK・
支払い回数・金額・お申し込み等の詳細はお問い合わせ下さい。)



GP-100M

¥79,000
好評発売中



●PC-6000シリーズ ●PC-8800シリーズ



PC-6001 ¥89,800



PC-8801 ¥228,000

KD-275D

PC-8001用画面倍密サポート

D Type ¥265,000

S Type ¥185,000

工人舎KDディスクシリーズ取扱い中



西湘ハムセンター

〒254 神奈川県平塚市立野町8-2
TEL 0463-33-2266



Verbatim®

フロッピーディスク
通信販売



サイズ	品 名	1 枚	5 枚	10 枚	20枚以上	備 考		
5 1/4	MD525-01 データライフ	900	850	800	700	ソフト 片面 単・倍密 PC-8001, APPLE, TRS-80, JK874, PC-3100		
	-10-16 //	1250	1200	1150	1100	ハード //	NS, HEATH M-100ACE, ALTAIR	
	MD550-01 //	1300	1250	1200	1150	ソフト 両面 //	IF-800, MZ-80, MZ-80BF, JK875, SEIKO5900	
	-10-16 //	1650	1600	1550	1500	ハード //	NS	
	MD577-01 //	1500	1450	1400	1350	ソフト 片面 //	M200シリーズ, MBC-2000 77 80トラック	
	-10-16 //	1550	1500	1450	1400	ハード //	EXIDY //	
	MD557-01 //	2150	2100	2050	2000	ソフト 両面 //	M243, MICROPOLIS //	
	送 料	240	350	350	1000			
8	FD34-1000	1200	1150	1100	1050	ソフト 片面 単密 IBM 1 26セクタ 128バイト		
	-9000	1600	1550	1500	1450	// //	SA100 //	DEO, HEATH
	-8000	1600	1530	1450	1350	// //	倍密 SA102 32 256	HP, MDS
	FD32-1000	1650	1600	1550	1500	ハード //	単密 SA101 32 128	NOVA
	-9000	1700	1650	1600	1550	// //	倍密 SA103 //	
	-8000	1750	1650	1550	1500	ソフト 両面 単密 IBM2 26 128		
	FD10-4026	1750	1650	1550	1500	// //	倍密 IBM20 26 256	
	DD34-4026	1750	1650	1550	1500	// //	倍密 IBM20 26 256	
	送 料	350	700	900	1000			
5 1/4	クリーニングディスク	片面 2300円	片面 1700円	両面 3300円	片面 1700円	ディスク・ヘッドの寿命を約30%のばします		
8	//	2700円	2400円	3800円	2400円			
5 1/4	プラスチックケース10枚用	1100円	¥350円 1個	¥700円 2個	¥1000円 3個			

※ 5 1/4 はセラー・ハブ構築型です MD525-01 M01140トラック MD577-01 M57140 77 80トラック 両面

●ご注文は、郵便番号・住所・氏名・電話番号・商品名・枚数・金額
(上記単価×枚数・送料)を必ずとお書きの上、現金書留・郵便為替・定額小為替でお申し込み下さい。
●書留・速達をご希望の際は書留350円・簡易書留250円・速達250円をお入れ下さい。1000円未満は少額切手で結構です。
●送料は実費のみと多い分はお返しいたします。
●商品は3日以内に発送致します。
●使用機種が不明の際はお問合せ下さい。

●但し、MD577-557の多量のご注文は納期がかかる場合がございますのでお問合せ下さい。

VCLE ザイグル
〒051 室蘭市中央町3丁目2番3-106号
TEL 0143-24-7717

日立レベル3をお持ちの方 にうれしいお知らせ!

当社オリジナル製品群

今なら閉店記念として、下記価格よりお安くご奉仕いたします。

- カセット・レコーダー・コントロール・ユニット (FAG-01 ¥9,800)
G.M.T.エラーの減少とMコントロールのスピードアップに最適。
(SAVE時に使用)
- カセットデッキ用アダプター (FAG-02 ¥8,700)
LOADの待レベル合せは無用。
- プログラマブル・サウンド・ジェネレーター (FAG-03 ¥43,000)
P.S.G.内部SPよりゲーム音、ミュージック、楽器音等のメロディ出力が可能。
- リレーI/Oボード (FAG-04 ¥39,800)
100V 1A迄ならば、16個の電気回路の制御ができます。(例えば、TV・モーター・電燈等に) それ以上の電気容量が必要な場合は外部リレーS.S.R.を使用。
- ROM・RAMボード (FAG-05 ¥29,800)
増設ROM8KバイトとRAM8Kバイトをソフトにより切り換え自由。
- P-ROMライター (FAG-06 ¥49,800)
2716、2532、2732のP-ROMの書き込み用。
- VOICEコンピュータ (FAG-07 ¥98,000)
上記FAG-05(別売)の組み合わせて、女声、男声、サイレン、ゲーム音、ミュージック等の音声出力が可能。

全国代理店募集中

マイコン教室

コース	開講日時	内容	受講料
入門コース	毎週日曜日 13:30~14:30 16:00~17:00	ビデオによる コンピュータ入門	無料
2日間コース	毎週土・日曜日 (土)14:00~18:00 (日)10:00~16:00	コンピュータの基礎と BASIC入門	8,000円 (テキスト代含む)
マイベースコース	受講時間 合計18時間 希望に合わせ随時	BASIC言語 のマスター	22,000円 (テキスト代含む)

システムショップ (通信販売取扱)

★新製品予約受付中

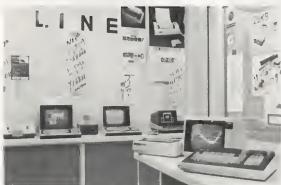
- NEC PC-6001 ¥89,800 ●NEC-8801 ¥228,000
- 日立 MB-6885 ¥89,800 (限定即納)
- ★自動制御関係の設計見積りを無料です
- ★日立・シャープ・カシオ・NEC・APPLE・富士通その他全メーカー機種販売(クレジット各種取扱)
- ★各種周辺機器・実用・教育・ゲームソフト等取扱
- ★各種ローン・リース取扱
- ※システムBitマイコンクラブ会員募集/会員特典多数有り

システム

BIT

マイコンの初歩からME機器用インターフェイス等ハード開発各業種別システムをめざす
〒176 東京都練馬区豊玉北6-13 池袋ビル4F
TEL (03) 348-6432 営業時間AM10:00~PM8:00

小田原 オービックビル2F



分割払いも取扱い致しておりますので御相談下さい。(日本信販、オリエントファイナンス)



- FM-8 ¥218,000
- PC-8001 ¥168,000
- MZ-80B ¥278,000
- EPSON MPシリーズプリンター.....

PC-8001

アセンブラシステム テープベース32K
マニュアル付... ¥9,800

DISKベース 近日発売予定!!
お求めは現金書留でお願い致します。

ハード、ソフト等の技術サポート致します。

マイコンショップ

バスライン

〒250 小田原市栄町2-9-46 オービックビル2F ☎0465-24-2768
営業時間: AM10:00~PM7:00 火曜日定休

好評発売中!! PLUSX66キーボード

PLUSX66キーボード ¥9,800

当社オリジナル製品。キートップはWインジェクション、配列はアスキー+10キー。タイプライターと同寸法仕様なのでタッチメソッドが可能です(取付台付)。



★エンコーダー基板付き(両面スルーホール) ¥12,700 送料¥900

PLUSX66用エンコーダーボード両面スルーホールガラエポ基板AY-5-2376使用、ノーマルで小文字+数字、ロックで大文字+数字、シフトで大文字+記号、8×23ドットのフリーエリア付き、ジャンパー線不用で大変使いやすくできております。

ワンボード用ケース・MODEL II



巾400ミリ×奥行450ミリ×高さ120ミリ

レザー-ton仕上 ¥22,500
クリーム色FRP仕上 ¥14,500
PLUSX66用及び穴なし両方有り
アップルコンパチボードに最適
送料 ¥1,000
PLUSX66とセットで15%引き

12インチCRTグリーンモニター



80×25文字コンボシット
セパレート
入力可
¥18,500
送料¥1,000

(株)サザンパシフィック

〒230 横浜市長見区鶴見中央1-3-18 三富ビル5F
☎(045)501-8842 国電鶴見駅東口駅前

IN PUT

第2種 情報処理技術者試験通信講座

●コンピュータ時代をリードする講座ノ

■急速に大衆化しつつあるコンピュータ。電気製品や産業分野への応用とどまらず、パソコン・オフコンとしてビジネス社会をも変えようとしています。

■情報処理技術者はコンピュータによる情報の処理を行う国家資格所有者のこと。システムの分析や設計・プログラムの作成や運用を行なう専門家です。

●すぐれた内容は必ず合格へノ

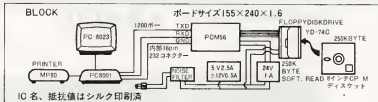
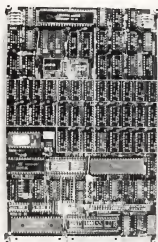
■通産省の調査では、昭和60年には現在の8倍の80万人のプログラマーが必要であるとされており国家資格所有者の需要と将来性はますます高まっています。■試験は年1回、学歴・年齢・性別などの制限は一切なくしかも4科目だけの筆記試験ですから準備も簡単。■本講座は、コンピュータ界の権威と、受験指導のベテラン教授陣が直接指導する合格への最短コース。

学校法人**森谷学園**

●内容を詳しく説明した入学案内を無料でお送りします。
通信教育部情報処理講座I/O81係
〒164 東京都中野区東中野4-6-6 ☎03(371)2241(代)

PC8001で8インチCP/Mが走る。1200ボー、ターミナルモードで使用。

本格的な、COBOL、FORTRAN
PASCAL、DISLOG等が走る。



仕 様 ハードウェア
C P U Z-80A SUPER, 4MHz
メモリー RAM 4116×32 64K
ROM F800-FFFF 2K
外部ディスク YD-74C 250K BYTE
通信回線 RS232 2CH実装
システムROM F800-FFFFH 2K
POWERON JUMP F800H
機能、ディスクコピー、
トラックリード、ライトテストメ
モリー、ライターリード、ライト
等外部デバッグも可能な11
マルチコマンドを保持。

マニュアル (組立、使用説明及び全回路
図等)

B I O S 17JMP、テーブル(V-2)の内
11までがROM内蔵設定。

機能 PC8001のプリンター、CRT、キーボードが
そのまま使用出来、高価な諸米は不用。

- 専用ライター4E10Aを使用すればアセンブル開
発からダイレクトでROM WRITEが可能。
- FD1771シークスピードは高速設定済、外部TTL、
デジタルセパレーター使用。
- シリアルスピード、PC8001使用で1200ボー
端末専用機の適合、MAX-19200ボー
- CP/M上で走るソフトはすべてRUN可能
(8インチシングルサイドテンシティ)
- I/O LSI 8251A×2 RS232通信回線
8255A×2 ライター及びユーザ用
FD1771 ディスクコントローラー

省電力・30W、サイズ155×240mm

CP/Mは、DEGITALRESEARCH社
トレードマーク&トレードネームです。

フレコン電子

☎491 一宮市大志2-2-11
☎0586-73-1590

●価格	●PCM56ボードのみ	¥19,500
●	完成	¥96,500
送料込	●システムROM	¥3,500
	●BIOS LIST	¥3,500
	●PCMライター完成	¥18,000
	●	ボード ¥7,000
	●CP/M56KV2.2	¥58,000

多目的用途のデスク3種

テーブル……木製 材質はテーブルが木製で
その他はスチール製です。

¥36,000



PC-8012ものりです。
高1350×巾640×奥430-800
テーブルが前後にスライドする。
キーボードの高さは調節出来ます。

¥24,000



PC-8001、FM-8、PC-3200
M20/23、VIC、FX900P
i1800-10、TRS
高850×巾640×奥430-800

¥48,000



オアシス、アプル MZ-80B、FX9000
ソード、レベル3
高810×巾790×奥590-800

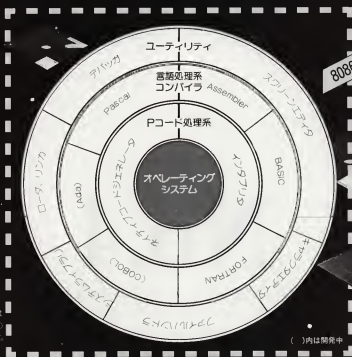
お求めは、マイコンショップにおたずね下さい。又は、
右記へ送料500円を加え現金書留でお申付け下さい。

〒451 名古屋市西区大倉町5-19
日本スポール株
052-531-9564

UCSD p-System™

欧米50,000以上のユーザーに絶賛された UCSD Pascal™
今、さらに機能を充実し UCSD p-Systemとして新登場。

すべてのマイクロコンピュータに1つのソフトウェア体系を。



8086用 UCSD Pascal (V4.0)
出荷中!

UCSD Pascal, UCSD P-Systemは
カリフォルニア大学サンディエゴ校の
登録商標です。

()内は開発中

●現在下記マシンにて好評稼動中!!

機種によりカナ文字もサポート可

TDS400	PC-8000	PDS-III A
EX8500	ABC24	IF-800
T-555	ABC26	TRS-80モデル I
UNIDATA8000	COSMO S/II	TRS-80モデル II
EXORCISER	MP/1	CEC500
MB-6890	DSC-888A	CEC800
FM-8	CROMEMCO Z2	CEC8000
CX-1	MZ-80K/C	FDS-1000
SORD	MZ-80B	PASOPIA
MBC-2000	AD-4344	TM990
PDP/11		UP10Q
LSI/11		

代理店募集中

オブジェクトの販売
サブライセンサー募集中

ソースプログラムの貸与
オブジェクトのコピー権、および
販売権有り

UCSD System マニュアル

書名		価額
UCSD Pascal システム入門	和文	3,500
UCSD Pascal Users Manual (Revised Edition)	英文	8,500
UCSD Pascal ユーザーズマニュアル バージョン IV.0, II.0 (2分冊)	和文	13,000*
UCSD P-System Installation Guide	英文	2,700*
UCSD P-System Internal Architecture Guide	英文	2,700*
UCSD P-System BASIC Reference Manual	英文	8,500
UCSD P-System FORTRAN User Reference Manual	英文	8,500

マニュアルは丸善株式会社(本店和書) 紀ノ国屋書店(本店和書) 八重州ブックセンター、東急ハンズ、その他有名マイコンショップでも取扱いしております。

- Pascal アプリケーション群
- PDBS: マイコン用 CODASYL 準拠データベース
- DIET: 食料療法、給食管理
- その他開発中

JBA 日本ビジネスオートメーション株式会社

〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-50-11(明星ビル)

☎03(404)2221(大代表) ソフトウェア工学研究室

I/O 別冊

コンピュータ・ファン *Computer fan*



No.4

特集ニビジネス・ソフトの作り方

基礎統計・ゼットチャート・経済比較法
所得税計算・給与計算・簿記・株式・マト
リックス会計・数値計算・宛名印刷・需
要予測・不動産管理・構造化プログラミ
ング入門

B 5 判192頁/定価1900円(千300)

好評発売中！



東京・代々木

工学社

I/Oの本

既刊・近刊

I/O別冊 ライブラリ・シリーズ

B5判 280頁 定価2,500円(〒300)

システム・プログラム①

買えば何十万円にもなる基本プログラムにアマチュアが挑戦! たちまち重版!

モニタ・エディタ・アセンブラ・逆アセンブラ・インタプリタ・コンパイラ……etc.

▶出てくるマシン……PC-8001・MZ-80・APPLE II・PET・M100……etc.

アプリケーション・プログラム①

マイコン用の価値ある応用プログラムを多数収録。

▶作表・2次元3次元表示・乱数・連立検算・成績管理・ワードプロセッサ・株式売買・家計簿・品質管理・合計処理・データベース……etc.

▶出てくるマシン……PC-8001・MZ-80・APPLE II・PET・M100……etc.

システム・プログラム②

No.1から1年、全国のマイコン・ファンの成果を再び。

I/O別冊

APPLE and PET

B5判 280頁 定価2500円

APPLE/PETのユーザーと6502ファンのためのガイドブック

★APPLEディスク夜話 ★APPLE FORTH ★PET3032徹底研究

★6502モニタ……etc.

プログラム電卓ゲーム

A5判 180頁 定価1200円

「電卓コーナー」が本になった!

グラフィック・プリンタの使い方

B5判 212頁 定価1900円

MP-80ユーザー必携のハンドブック。

APPLE and PET②

B5判 280頁 定価2500円

いよいよ第2弾が発行されます(7月下旬刊)。

I/O別冊『徹底研究シリーズ』

B5判 定価各1,900円(〒300)

別冊①『マイコン徹底研究』

M6800をハードからソフトまで初心者にもわかるように、ていどいに解説。マイコンの入門書として大好評!

別冊③『BASICゲーム徹底研究』

Tiny BASICやレベル1 BASICのプログラミングの基礎から応用まで、徹底的に解説。

別冊④『マシン語徹底研究』

“マシン語”と聞いただけで“ゾロ”とするあなたのための入門書。Z80、Z8080、6800、6502を解説。

別冊⑤『マイコン・ゲーム徹底研究②』

HEAD-ON、スペース・インベーダー、Tinyリ作など楽しいゲームを満載!

別冊⑩『マイコン・ソフト徹底研究』

アセンブラ入門からDOSの作り方まで、ソフトに強くなりた! あなたのための解説書。

別冊⑪『マイコン・ゲームの本①』

平安歌エリヤンからグラフィック麻雀までPC-8001、MZ-80、ベシックスマスターL3のゲームを満載!

コンピュータ・ファン

No.4 ビジネス・ソフトの作り方

B5判 192頁 定価1,900円(〒300)

給与計算・所得税計算・株式プログラム……etc.



I/O BOOKS

CAP-X入門 [56年度版]

赤松 徹著

¥1,900 (〒300)

たった12の命令を覚えるだけでアセンブラがわかる! 情報処理技術者試験受験者ばかりでなく、アセンブラ入門者にとっても格好の入門書です。

PASCAL入門

マンチエスター大学 I.R. Wilson, A.M. Addyman 著

¥1,200 (〒250)

PASCALを60もの豊富な例題でわかりやすく解説した本書は、PASCAL入門書として全世界に愛読者を持ち、英・独・米・で出版されています。あなたも本書でPASCALをマスターしてください。

UCSD PASCAL演習

カリフォルニア大学 Kenneth L. Bowles 著

¥2,900 (〒300)

あの UCSD PASCAL の開発者 Bowles の著、"Problem Solving Using PASCAL" の翻訳が近々刊行されます。ご期待ください。

マイコンロボットの作り方

Tod Loofbourrow 著 水島敏夫訳

¥980 (〒250)

ロボットのフレーム作りから、マイコンによる制御のしかたまで徹底的にわかりやすく解説。アルミ材の加工の仕方、ICのピン接続、プログラム・リストなどが詳細に述べられています。

あなたもロボット「MIKE」を作ってみませんか?

対訳ポケット電卓ゲーム

Edwin Schlossberg/John Brockman 著

¥980 (〒250)

電卓で遊びながら英語をマスターしましょう!

著者はシュロスバード(科学・文学博士)とブロックマン(哲学者)の名コンビ!

ディーラーをやっつけろ!

カリフォルニア大学エドワード・O・ソープ著 西六判 ¥1,800(〒250)

カリフォルニア大学の数学教授がコンピュータを使ってブラックジャックの必勝法を開発! おかげでラスベガスやブルトリコのカジノは大恐慌。本書さえあれば、「ミスターK」も大負けしないて済んだ! ギャンブラーのあなたの必読書! 米国でベストセラー!

コンピュータ犯罪との戦い

アメリカ大学オーガスト・ベクエイ著 西六判 ¥1,200(〒250)

鉄道から貨車から200台乗客、現金口座から数百万ドルが暴発、コンピュータ犯罪は貧しい者が行なう犯罪ではない。その主役は若くて教育のある技術的に有能なエリートである。

ホワイト・カラー犯罪の中で大きな割合を占めるようになったコンピュータ犯罪を米国の第1人者が解説。

The Best of I/O

サ・ベスト・オブ・アイオー

I/Oに掲載された主要記事を再編集してお届けします。

No.1 [78年ハード編上] 定価各2,500円(〒300)

No.2 [78年ハード編下]

No.6 [79年ソフト編上]

No.3 [78年ソフト編上]

No.7 [79年ソフト編下]

No.4 [79年ハード編上]

No.8 [MZ-80活用研究(¥1900)]

No.5 [79年ハード編下]

No.9 [PC-8001活用研究]

東京・代々木

工学社

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1

せらくビル5F ☎ (03) 375-5784 (代)

振替口座 東京 5-22510

株式会社 工学社

カセット・サービス

今月のI/Oの記事のプログラムが
カセット・テープで入手できます。

I/Oに掲載されたものや関連するプログラムのカセット・サービスをしています。現在取り扱っているのは下記のものです。

商品 番号	題 名	内 容	I/O掲載 (年月号)	価 格 (円/本)
MZ-80B				
165	平安夜スイミアン*	東TSG作の移植版	'81.5	¥3,500
166	ブラッ・ホール	3Dグラフィック・プログラムG使用	'81.5	¥3,500
173	地底最大の作戦	地底に穴のいぼとをやつける	—	¥3,500
174	スネーキー	MIPSまでエサを食いつけられるか	—	¥3,500
175	セルフロードグラフィック	MZ-80K/Cの移植版	'81.6	¥3,500
176	ラベル付き速アセンブラ	MZ-80K/Cの移植版	'81.7	¥3,500
183	2001年宇宙の旅	任ったコンピュータがキミを襲う	—	¥3,500
197	プロックくし	MZBで有名なゲームをノ	'81.8	¥3,500
205	P-C-MZBコンパター	PCのプログラムをMZB用に変換	'81.9	¥3,500
206	パターンエディタ	思い通りの絵が書ける	'81.9	¥3,500
211	HEAD-ON Part 2	PC/MZB	'81.9	¥3,500
219	スペース・インベーダー	あのインベーダーをMZBで	'81.10	¥3,500
220	スネーク・ワールド	キミの神経細胞に挑戦	—	¥3,500
228	スペース・ワウス	250個のビー玉からの脱出ノ	—	¥3,500
229	ダックランチャー	インベーダーの激突攻撃ノ	—	¥3,500
230	THE GUARDIAN	西方人々、敵に倒されてノ	—	¥3,500
232	グラフィック花札ごっこ	4種すべての花札とともに遊べる卓ゲーム	'81.11	¥3,500
233	アステロイド・ベルト	4種類のゲームが次々で現れるノ	—	¥3,500
250	FLYING-MZ80ソフトコンバーター	700個のソフトグラフィックをMZBにソフトアップ	'81.12	¥3,500
256	TV戦機	ゲームグラフィックをMZBでもって作られる	'81.12	¥3,500
261	チェック・サム・プログラム	ユニークなキャラクターが登場	'81.12	¥3,500
267	PC-MZBテキスト・コンバーター	テキストのチェックに不可欠	'82.1	¥3,500
268	クレイジーライナー	TVゲームで有名なゲームです。	'82.1	¥3,500
269	NEWグラフィック琳道	グラフィック琳道の改良、決定版	—	¥3,500
270	バックファイア	炎を見るのが対戦	'82.1	¥3,500
292	VOICE SYSTEM	しゃべるマシン連発タ (女性の声)	'82.2	¥3,500
293	BASIC VOICE	タリマン電算機をMZBがしゃべる	'82.2	¥3,500
294	格闘・出来高チャート	スリム、移動平均、速ウツチ、出来高	'82.2	¥3,500
295	MZB+PC(マシン語コンバー)	MZB+PCソフトウェアのテープ作成	'82.2	¥3,500
296	チェス	ドットグラフィックを使った本格的チェス	—	¥3,500
297	PORTMAN-MZB	東電演算の有名なコンピュータ	—	¥3,500

ベータシクマスター レベル3

070	平安夜スイミアン*	東TSG	—	¥3,500
087	スネーキーゲーム	エサを食ふごとに危険が増してくるノ	—	¥3,500
099	速アセンブラ	'81年1月の移植版	'81.3	¥3,500
147	HELP-3	レベル3マシン語・制御プログラム	'81.8	¥3,500
151	ブラッ・ホール	3Dグラフィック・プログラム	'81.8	¥3,500
157	L3-DEBUGGER	1ステップブレーク、速アセンブラなど	'81.6	¥3,500
187	2001年宇宙の旅	任ったコンピュータがキミを襲う	'81.6	¥3,500
196	ミニエディタ・アセンブラ	68000の移植型アセンブラと速アセンブラ	'81.8	¥3,500
211	ザ・ボス	ジャンプエディタの進化、表示(40K)	'82.1	¥3,500
215	ザ・ボス	ジャンプエディタの進化、表示(32K)	—	¥3,500
232	NEWグラフィック琳道	高画質の実験と同じ機能	—	¥3,500
272	L3-GET-PUTを文	ジャンプエディタのキミを自在に活用	'82.2	¥3,500
313	EARTH INVADERS	敵艦迎撃のインベーダー戦術を決定版ノ	'82.2	¥3,500

MZ-80

003	PALL	ハジマリ型Tay PASCAL	'79.12	¥5,500
017	平安夜スイミアン*	東TSG作	—	¥3,500
006	スターウォーズ	UFOを撃ち落とす	'80.4	¥3,500
008	CAP-Xインタープリタ	情報処理技術者試験受験者用	'80.5	¥3,500
009	銀河連珠999	スゴロク・ゲーム	'80.5	¥3,500
010	DEEP SCAN	潜水艦をやつける	'80.5	¥3,500
013	パシフィックレンジ・ゲーム	本物そっくりの両面	'80.5	¥3,500
014	月面探検大作戦	ルネサンスゲームのMZ版	'80.6	¥3,500
011	FORM	ハジマリ型Tay PORTMAN	'80.5	¥5,500
016	地底最大の作戦	地底最大の穴のいぼとをやつける	'80.7	¥3,500
023	ニューランラングエー	マシン語をノ	1.1	¥3,500
028	スーパーコマンド	360度のインベーダーをやつける	'80.8	¥3,500
033	FAST	MZ用Tay FORTH	'80.9	¥3,500
034	機動空母スライ	攻撃型ゲーム	'80.9	¥3,500
035	グラフィックエディタアセンブラ	8080用システムプログラム	'80.9	¥3,500
039	ロードマスター	MZBで電子ゲームに挑戦、32KRAM	'80.9	¥3,500
040	MZ+PC変換プログラム	MZのプログラムをPC用に変換	'80.10	¥3,500
041	エディタ・スペースウォーズ	敵のUFOをやつける	'80.10	¥3,500
046	SOS+バスカー	UFO、海流火山がなる潜水艦ゲーム	'80.11	¥3,500

商品 番号	題 名	内 容	I/O掲載 (年月号)	価 格 (円/本)
047	株式チャート・ディスプレイ	株場の動きが一目でわかる	'80.11	¥3,500
048	SELF RELOCATABLE DEBUGGER	メモリ内のどこにでも入るデバグ	'80.11	¥3,500
049	リニア・システムグラフィックス	画面の描画の3Dパッケージ	'80.11	¥3,500
051	LISP	リニア・システムグラフィックス	'80.12	¥3,500
052	クレーンゲーム	画面をコントロールして道路を抜ける	'80.12	¥3,500
053	SEA ADVENTURE	宝物探検ゲーム	'80.12	¥3,500
059	FORTMAN-MZ	大敵海軍、船山山脈の戦い	'81.1	¥5,000
060	半信半疑・クマン	FORMで作ったバックマン	'81.1	¥3,500
061	スネーキー	同じ玉までエサを食いつけられるかノ	'81.1	¥3,500
071	マイコン・ナビゲーター	クレーンの計算はマイコンノ	1.2	¥3,500
072	銀河占術	生物時計などの知識を入った占術	1.2	¥3,500
073	株式売買システム	投資家のデータ管理、株の売買履歴に	1.2	¥3,500
074	モルスの暗号	上級ウイッチをのぞくゲームの	1.2	¥3,500
082	MZ版ALLEN FALL	新戦術を遊べるインベーダー	—	¥3,500
086	ターゲット・グラフィックス	グラフィック・プログラム	'81.2	¥3,500
090	ラベル付き速アセンブラ	ソース・ファイルも作れる	'81.2	¥3,500
099	UFOアタッカー	UFOとパイロットの攻防戦	'81.2	¥3,500
116	SOS GUARDIAN ELIZABETH	敵艦迎撃の位置をうまく決めてくノ	T11	¥3,500
121	クレーンゲームの解法プログラム	謎のクレーンゲームの解法をノ	T11	¥3,500
126	UFO CAR-RACE	レースゲームの改良版	T11	¥3,500
129	BATTLE SHIP	砲台、砲台、砲台、砲台の激突	T11	¥3,500
130	LET'S STUDY CLOCK	アナログ時計の仕組みを教えます	T11	¥3,500
131	新ウイッチ・ゲーム	生物時計の仕組みを教えます	T11	¥3,500
132	STAR FIRE	砲台や砲台の激突を教えます	T11	¥3,500
134	謎のクレーン	謎のクレーンゲームの仕組みを教えます	T11	¥3,500
128	ターゲット・グラフィックス	グラフィック・プログラム	T11	¥3,500
125	バリスティック	砲台や砲台の激突を教えます	T11	¥3,500
126	CRAZY-BALLOON	砲台や砲台の激突を教えます	T11	¥3,500
127	レーザゲーム	ゲームセンターのレーザゲーム	T11	¥3,500
128	インベーダー	インベーダーゲームを教えます	T11	¥3,500
129	CAR-RACE	走り時間120秒のレースを教えます	T11	¥3,500
130	OIL FIELD	大砲で油の地層を教えます	T11	¥3,500
131	SHADOW ALIEN	エイリアンの敵を教えます	T11	¥3,500
132	インベーダーゲーム・スペシャル	ゲームセンターのインベーダー	T11	¥3,500
133	レーザ・ゲーム	テレビ画面でレーザを教えます	T11	¥3,500
134	目撃証人	謎のクレーンゲームの仕組みを教えます	T11	¥3,500
135	バリスティック	砲台や砲台の激突を教えます	T11	¥3,500
131	SUPER BAZOOKA	バズーカ砲台の激突を教えます	T11	¥3,500
134	BEAN BALL	プロックくしを改良して教えます	T11	¥3,500
136	SPACE SNAKE	スペーススネークの激突を教えます	T11	¥3,500
140	BLACK KIZUSHI	ボールの激突を教えます	T11	¥3,500
141	エナコ・グラフィック	砲台、トンネルありのレース	T11	¥3,500
142	3Dのインベーダー	インベーダーゲームを教えます	T11	¥3,500
146	M-FORTH/MZ	機動空母スライのゲーム	'81.3	¥5,000
146	ハジマリ・ゲーム	機動空母スライのゲーム	'81.3	¥5,000
152	ミサイル・コマンド	敵のミサイルから艦隊を守る	'81.3	¥3,500
154	機動空母スライ	自動空母スライのゲーム	'81.6	¥3,500
155	BASIC-80	BASICタイプのアセンブラ	'81.6	¥5,000
177	CUBIC MAZE-X4	無敵力満点の迷路を教えます	'81.6	¥3,500
177	BASIC TURBO	SP-5000のハードウェア	'81.6	¥3,500
184	2001年宇宙の旅	任ったコンピュータがキミを襲う	—	¥3,500
188	SUPER MONSTER	迷路内のエイリアンを教えます	'81.7	¥3,500
189	グラフィック・プログラム	グラフィック・プログラム	'81.7	¥3,500
190	STAR TREK	宇宙船の激突を教えます	'81.7	¥3,500
191	PC-MZ変換プログラム	PCのプログラムをMZで実行	'81.7	¥3,500
199	音声入力システム	音声入力のシステム	'81.8	¥3,500
200	MZ-CRC+PCフォーマット変換	CRC-480のフォーマット変換	'81.8	¥3,500
210	TANK DEFENDER	敵のタンクを教えます	'81.8	¥3,500
220	クレーンゲーム	クレーンゲームの激突を教えます	'81.9	¥3,500
221	チェス	チェスゲームの激突を教えます	'81.9	¥3,500
222	ボールゲーム	MZをハードウェア	'81.10	¥3,500
226	機動空母スライ	機動空母スライのゲーム	'81.10	¥3,500
231	WICS(ウィッチ・システム)	ウィッチ・システムを教えます	'81.10	¥3,500
234	スピーチ・システム	スピーチ・システムを教えます	'81.10	¥3,500
235	STEP TRACER	マシン語のトレース	'81.11	¥3,500
236	高次元・グラフィック	高次元・グラフィック	'81.11	¥3,500
247	ストランド・グラフィック	ストランド・グラフィック	'81.11	¥3,500
257	Z80マクロアセンブラ	ザイロ形式のシステム	'81.12	¥3,500
267	チェック・サム・プログラム	マシン語のチェックに不可欠	'81.12	¥3,500

*カセットはお手元に届くまで注文してから約2週間かかります

商品 番号	題 名	内 容	I/O機能 (年号)	価 格 (円/箱)
273	トレジャー	PCドレークの探検版	82.1	¥3,500
274	バックギャモン	またこのコンピュータに勝てるか?	82.1	¥3,500
275	6800スーパーバイザ	MZで6800のトリスを!	82.1	¥3,500
276	ウイリウム・テル	ある日シブをねらって射て!	82.1	¥3,500
281	おとろアタッカー	おとろになつてUFOをやっつけろ!	82.2	¥3,500
289	WICSリパブリック・アートランドン	WICSのエディタを改良	82.2	¥3,500
300	エディタ・アセンブラ	シャワーのエディタ・アセンブラを使用	82.2	¥3,500
314	PC-MZデモストコンパニ	BASICプログラムコンパニ(BASIC用)	81.6	¥3,500

PC-8001

108	平安京エイリアン*	東大TSG作	—	¥3,500
912	強力機兵	5メートル飛んで強力機兵を	80.5	¥3,500
915	4人麻雀ゲーム	コンピュータが3人分。点数計算あり	80.6	¥3,500
916	もぐらたたき	もぐらに色々と色が変わる	80.6	¥3,500
919	PC-ASM	PC用16ビットエディタとアセンブラ	80.7	¥3,500
920	大の鳥ゲーム	大の鳥の大鳥をつまめる	80.7	¥3,500
921	スペース・チェイス	敵の宇宙船を攻撃	80.7	¥3,500
922	エレクトロロボ	エレクトロボと戦う宇宙飛行	80.7	¥3,500
929	地底最大の作戦	地底基地に侵入して戦う	—	¥3,500
930	マリリン・エイリアン	ギョウザランの海軍版	80.7	¥3,500
936	スーパーコマンド	360度のエイリアンをやっつける	—	¥3,500
937	クレイジー・ラン	機をコントロールして道路を抜ける	80.9	¥3,500
943	ギャラクシアン	4機をやっつけろ!	80.9	¥3,500
942	PC版ルビック・キューブ	立体的パズル	80.10	¥3,500
943	スターファイア	スピード対決!	80.10	¥3,500
944	カラー (KILLER)	右利きゲーム	80.10	¥3,500
945	グラフィック編集	4人麻雀ゲームのグラフィック版	80.10	¥3,500
950	ALIEN FALL	機を倒してエイリアンを倒す	80.10	¥3,500
954	2次元・アセンブラ	16ビットエディタ・アセンブラができる	80.12	¥3,500
955	地獄の黙示録	ヘリコプタを操作して敵を攻撃する	80.12	¥3,500
956	帝国の逆襲ゲーム	地球の侵略者からモンスター	80.12	¥3,500
963	文字表示プログラム	何の文も、漢字など、400字が収録できる	81.1	¥3,500
964	3Dスネーク・グラフィック	機が動く3Dギャラクシアン	81.1	¥3,500
965	PCGギャラクシアン	本物と違ってのギャラクシアン	81.1	¥3,500
966	PCG画面表示プログラム	文字、図形、点線、図形などすべて表示	81.1	¥3,500
968	伝子通信アセンブラ	TP-360に出力するアセンブラ	L 2	¥3,500
970	作戦計画プログラム	MIPLLOT, バイナリ・モードの図形表示	L 2	¥3,500
972	2次元の戦艦大和対空戦	MIPLLOT, 2次元シミュレーション	L 2	¥3,500
977	3次元の戦艦大和対空戦	MIPLLOT, 3次元シミュレーション	L 2	¥3,500
978	乱数の生成とその検証	MIPLLOT, 乱数発生機、乱数発生機の手記	L 2	¥3,500
979	FUNCTION PLOTTING	任意の座標系をCRTに表示する	L 2	¥3,500
980	MAIL	ネット・ベースの住所録	L 2	¥3,500
981	保存性のあるものの作成プログラム	5つのテキストをもとに標準編集などを出力	L 2	¥3,500
982	成績管理プログラム	ヒストグラム、全成績表示などができる	L 2	¥3,500
983	理想の言葉プログラム	辞書検索はもとに標準編集などを出力	L 2	¥3,500
984	「易」プログラム	易も八卦、の364通りの占いがある	L 2	¥3,500
985	中国産電算プログラム	MIPLLOT, 500000の中間の図形表示機能	L 2	¥3,500
986	スネークゲーム	蛇を食らうことに挑戦しよう	—	¥3,500
990	バトル・グラフィックス	グラフィック用ハードプログラム	81.2	¥3,500
993	PC-FAST	MZ版FASTを移植	81.2	¥3,500
994	改良版アセンブラ	20年2月号のデバッグ版	81.2	¥3,500
995	Monitor-2	640x480ドット、メモリ・デバッグ、チェックサム付き	81.2	¥3,500
996	FIRE RESCUE	燃え上がるビルから人を救出する	81.2	¥3,500
997	16ビット・コマンド	敵のミサイルを撃ち、ミサイルで戦う	81.2	¥3,500
1000	ゲーム・ゲームPART1	宇宙探検の1人対戦ゲーム化	T 11	¥3,500
1011	PCGカーレース	スピードを上げすぎないで走るのゲーム	T 11	¥3,500
1012	オートタイプ・モードM000	処理したデータの数を数える	T 11	¥3,500
1013	101 ストート・マシン	どうしてこれほどか! 1人対戦の手法	T 11	¥3,500
105	DEFEND THE EARTH	宇宙侵略者・ミレナシオン・ゲーム	T 11	¥3,500
109	ALIEN	宇宙侵略者・ミレナシオン・ゲーム	T 11	¥3,500
107	戦艦大和対空戦	全日本戦艦大和。ドラゴンが出現	T 11	¥3,500
108	平安京エイリアン*	東大TSG作	T 11	¥3,500
109	MOON WAR GAME	640x480ドット・EPUOを移植して対戦ゲーム	T 11	¥3,500
111	ALIEN COMMANDER	敵の基地をすべて破壊する	T 11	¥3,500
111	グラフィック神経回路	グラフィック・ゲームがプレイできる	T 11	¥3,500
112	TANK GAME	坦克を、左右に移動、ミサイルを撃つ	T 11	¥3,500
113	回廊探検プログラム	名画鑑賞、左右を研究する	T 11	¥3,500
114	ルーレット・ゲーム	ゲームでルーレットが楽しめる	T 11	¥3,500
115	1人ボウラー	1人で遊べるボウラーゲーム	T 11	¥3,500
116	ルーレット・ゲーム	ゲームでルーレットが楽しめる	T 11	¥3,500
145	PC-CAP-X	5600x640ドット・X-11より	B	¥3,500
153	BIG FIRE	BIGのいる迷路から脱出する	81.3	¥3,500
156	BASICコンパイラ	マシン語でプログラムを作成	81.4	¥7,500
157	リアルタイム・リスト	BASIC リストの管理機能	81.4	¥3,500
158	LUNAR CITY SOS	ラングラーの攻撃から月面基地を守る	81.4	¥3,500
159	PCG LUNAR CITY SOS	LUNAR CITY SOSのPCG版	81.4	¥3,500

160	バックグラウンド	カラー。画面は30秒ごとリフレッシュ	81.4	¥3,500
168	FORM PC	カラー命令付Tay FORTRAN	81.9	¥5,500
169	PC-LISP	MZ版LISPの移植	81.9	¥3,500
170	ALLEN PART2	スペース・シューティングのPC版	81.9	¥3,500
171	地球探検プログラム	地球探検。回廊式が楽しめる	81.9	¥3,500
179	マシン語アセンブラ	初心者向けのマシン語	81.9	¥3,500
179	SHAKE WORLD	16ビットで、ペビ、サソリに立ち向かう	81.9	¥3,500
180	TANDEM	元々解法プログラムの	81.6	¥3,500

185	2001年平年の風	任ったコンピュータがキミを襲う	81.7	¥3,500
192	THE GARDIAN	エイリアンから宇宙基地を守る	81.7	¥3,500
193	THE GOG GUARDIAN	エイリアンから宇宙基地を守る	81.7	¥3,500
194	K-DOS	マシン語のサポートは強力	81.7	¥3,500
195	3Dフライト・シミュレーション	ヘリコプターの操縦感覚が味わえる	81.7	¥3,500
196	高速スタート・グラフィックス	グラフィック用ハード・プログラム	81.2	¥3,500
202	ASTEROID BELT	4種類のゲームが改作とされる	—	¥3,500
203	PCG ASTEROID BELT	4種類のゲームが改作とされる	81.6	¥3,500
207	PCドレーマ	マシン語・アセンブラ・ドレーマ表示	81.6	¥3,500
209	HEAD-ON Part2	本物の1対1の対決	—	¥3,500
210	HEAD-ON Part2	PC用グラフィック版	—	¥3,500
213	FX-602P自作キット	602PのチップをPCでリストアップ	81.9	¥3,500
214	デジ・デジ・デジ・プログラム	チップの中を見える	81.6	¥3,500
216	リアル・スクリュー・コピー	両面(グラフィックと文字)のコピー	81.9	¥3,500
221	合戦機動プログラム	機動機。現況を見つめる	81.10	¥3,500
222	セクトラ・プログラム	ミュージック・セクトラにパズルを	81.10	¥3,500
224	伝説的勇者	科学技術者	81.10	¥3,500
227	スペース・マウス	2500円のパソコンの製品	81.10	¥3,500
228	K DOS for New Version	ニューバージョン・ディスクのK DOS	81.11	¥5,500
229	RADER SCOPE	3次元・スクリュー・コピー	81.11	¥3,500
240	N BASIC Compiler	N BASIC を人様に移植できる	81.11	¥3,500
242	PCG RADER SCOPE	3次元・スクリュー・コピー	81.11	¥3,500
243	3次元・スクリュー・コピー	マシン語プログラムで使える	81.11	¥3,500
244	グラフィック・コピー	N BASIC Compiler 第2版	81.12	¥3,500
245	グラフィック・コピー	グラフィック・コピー・プログラム	81.12	¥3,500
250	FX-702P PCキネティック・コンバー	702Pで作ったプログラムをPCでリストアップ	81.12	¥3,500
251	PC用モジュール	MZの各RDRを移植してリストアップ	81.12	¥3,500
252	PC用モジュール	マシン語プログラムにリストアップ	81.12	¥3,500
277	スクリーン・ショット	機で録って元をどうする	82.1	¥3,500
278	スクリーン・ショット	敵の基地に侵入して戦う	82.1	¥3,500
279	スクリーン・ショット	ロード、セーブ、エディット可能	82.1	¥3,500
280	日本版スクリュー・コピー	スクリーン・ショットをどうする	82.1	¥3,500
301	SPACE TRIP (PCB)	ドッキングは簡単に	82.2	¥3,500
302	SPACE TRIP (PCB)	ドッキングは簡単に	82.2	¥3,500
303	3次元・アセンブラとグラフィック	グラフィックで遊ぶ	82.2	¥3,500
304	マシン語・アセンブラとグラフィック	グラフィックで遊ぶ	82.2	¥3,500

TK-80BS

904	平安京エイリアン*	東大TSG作	80.7	¥3,500
905	TLSF	BS用Tay PASCAL	80.4	¥4,500
906	4人麻雀ゲーム	コンピュータが3人分。点数計算あり	79.12	¥3,500
907	NHBS	New High Speed BASIC	F 9	¥3,500

TRS-80

958	平安京エイリアン*	東大TSG版を移植	—	¥3,500
962	1人麻雀ゲーム	カラスを水から直す	79.12	¥3,500

VIC-1001

998	平安京エイリアン*	東大TSG作	—	¥3,500
101	POP UP	機/のゲームと同じ	81.9	¥3,500
160	2001年平年の風	任ったコンピュータがキミを襲う	81.7	¥3,500
204	RALLY UP	音を上げながら、ポイントをおいていく	81.9	¥3,500
215	ラングラーをモナドの機動機	VICでマシン語が使える	81.9	¥3,500
229	TAY HIRE'S PACK	高解像、印刷	81.10	¥3,500
281	VICでアセンブラ	6502のアセンブラでソフトの制作	82.1	¥3,500
282	グラフィック・モードの印刷機	自分のプログラムにつけて	82.1	¥3,500
283	地底最大の作戦	移植版	—	¥3,500
284	スネーク	移植版	—	¥3,500
311	Tayのアセンブラ	6502の高速アセンブラ・プログラム	82.2	¥3,500

APPLE II

925	6K BASIC コンパイラ	6K BASIC が持っている人向け	L 1	¥3,500
926	APPLE FORTH ディスコンパイラ	SOFTWAREのソフトを持っている人向け	L 1	¥3,500
957	SHAPE TABLE GENERATOR	シェイプ・テーブルのデータ作成に便利	80.12	¥3,500
967	グラフィック	パドルを動かしてグラフィックを作れる	81.1	¥3,500
991	マイコン辞書	辞書は手、読みとりで表示	81.2	¥3,500

カセット・サービスの申し込み方法はp.150に掲載

カセット・サービス

商品 番号	題 名	内 容	1/0掲載 (年月号)	価 格 (円/500円)
150	ルービィ・キューブ解法プログラム	完全解法のプログラム	'81.4	¥3,500
263	NEW 6K BASICコンパイラ	8080BASICコンパイラ	L3	¥5,500

ベーシックマスターL2

031	スクリーム・ゲーム	敵に石を投げつける	'89.6	¥3,500
068	バクマン (作画プロデュース付き)	MB-68801.2, MB-6881用	'91.1	¥3,500
182	KUMAJIRI/8M	記号化言語のコンパイラ	'91.1	¥3,500
182	BASIC COMPILER/8M	数値型コンパイラ	'89.6	¥3,500
285	音声出力	マイコンに親しみながら音声出力	'82.1	¥5,500

H68/TR

027	EGG	X34用のエディタ&アセンブラ	L1	¥3,500
-----	-----	-----------------	----	--------

FM-8

243	1人ホーナー	「神様が国夫になる事」を参考に作られました	—	¥3,500
244	地底最大の作戦	地底基地に攻め込むへこをやっつける	—	¥3,500
245	オセローム	FM-8があなたのお相手をしす	—	¥3,500
246	ブラック・ホール	3-Dグラフィック・プログラム	—	¥3,500

商品 番号	題 名	内 容	刊行 (年月号)	価 格 (円)
254	グラフィック編者	パイの色までツクリ、麻森ゲームの決定版	'81.12	¥3,500
255	簡易モニタ	FM-8に使い易いモニタ	'81.12	¥3,500

[illegible]

PC-6001

305	マシン語モニタ	マシン語のセーブ&ロードも可能!	¥2,2	¥3,500
306	平安京エイリアン*	移植版	—	¥3,500

MZ80K/G 332「ストリング楽器をMZがしゃべる」はメーカー品のため、12月1日より¥5,500になりました。「平安京エイリアン」は電気音楽祭の登録商標

HUDSON SOFT

題 名		価格 (送料サービス)
MZ-80B		
H	画の作例No.3	¥3,490
	図は書簡なり	¥3,850
	アーチェリー (グラフィック)	¥3,200
	バレーボール (グラフィック)	¥2,800
B	占星術 (グラフィック)	¥4,600
	BM戦車作戦 (グラフィック)	¥3,600
	海戦ゲーム	¥3,900
	瀬河を守れ (グラフィック)	¥3,800
C	キャッチボール (グラフィック)	¥3,800
	QSO管理	¥3,300
	サメ打ちゲーム	¥3,800
	太陽系一周レース (グラフィック)	¥3,400
D	宝さがし (グラフィック)	¥3,800
	スノーゲーム	¥3,500
	大戦支那文庫作戦 (グラフィック)	¥3,200
	プロファイターNo.1 (グラフィック)	¥2,600

SCIENCE

品番	品名	内容	数量	価格
MZ-80K/C				
263	ホバイ	ブルードから逃げみホバイ	マンノ	¥3,500

	機	名	価格(送料サービス)
		FM-8	
H		スタートレック	¥ 5,600
		多変連立方程式	¥ 3,000
		ニュートン法	¥ 3,000
		SS計算	¥ 3,000
I		漢語判別	¥ 7,400
		オセロ	¥ 3,000
		マニアル・レッスン	¥ 5,600
		多角形の面積計算	¥ 3,000
集 品	MZ-1B00	プロシーサー (グラフィック)	¥ 3,000
	MZ-100B	HaGBASIC (ゲーム1本サービス)	¥ 10,000
	FM-8	英語会話マシン	¥ 3,000
	MZ-80K-C	Hi BASIC	¥ 10,000
	MZ-90K-C	Hi BASIC COMPILER (バックギャンをサービス)	¥ 10,000
	MZ-90K-C	Bレー・ボール (Hi BASIC 実行)	¥ 4,200

SCIENCE

品番	品名	内容	数量	価格
MZ-80K/C				
263	ホバイ	ブルードから逃げろホバイ	マンノ	¥3,500

	機	名	価格(送料サービス)
	FM-8		
H		スタートレック	¥ 5,800
		天元正伝万得式	¥ 3,000
		ニュートン法	¥ 3,000
		SS計算	¥ 3,000
I		漢語辞典	¥ 2,400
		オセロ	¥ 3,000
		マニアック・レッスン	¥ 5,600
		多角形の面積計算	¥ 3,000
集 品	MZ-100B	プロセッサー(グラフィック)	¥ 3,000
	MZ-100B	HiGBASIC(ゲーム1本サービス)	¥ 10,000
	FM-8	英語辞マシオン	¥ 3,000
	MZ-80K	HiBASIC	10,000
	MZ-80K	HiBASIC COMPILER(レックギモンをサービス)	¥ 10,000
	MZ-80K	バレー・ボール(HiBASIC実用)	¥ 4,200

■カセット・サービスの申し込み方法

①掲載誌名 ②機種名 ③商品番号(題名)を記入の上、下記A、Bのいずれかでお申し込みください。

④現金賣留

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 工学社内
ぜんらくビル5F
株式会社 コムバック

日郵便振替

東京 4-33971

株式会社 コムパック

【注意例】

●L/O '80年4月5日

② MZ-80

④No.6 (スターウォーズ)

カセット販売に関する問い合わせ先 ☎(03)375-3401 潮コムバック

[illegible]



その他

296 ★チェス
297 ★FORTAN-MZB
286 ★グラフィック花札

(MZ-80B)
(MZ-80B)
(FM-8)

289 ★スネーキー
290 ★平安京エイリアン
306 ★平安京エイリアン

(FM-8)
(FM-8)
(PC-8001)

MZ-80B チェス (グラフィックRAMI使用)

これはMZ-80K/C用のチェスをMZ-80Bに移植したものです。1つのコマを16×20のドット・グラフィックで表わし、本物のチェスの雰囲気味わえます。

¥3,500(千円)



MZ-80B FORTAN-MZB (グラフィックRAMI使用)

MZ-80K/C用のFORTAN-MZをMZ-80Bに移植しました。MZBのグラフィック機能に合わせて命令が強化されています。実数演算のできるコンパイラです。

¥5,000(千円)



FM-8 グラフィック花札

MZ-80Bのグラフィック花札を移植。ドット単位の色指定を使い、本物の花札そっくり。

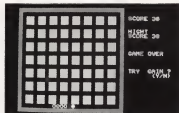
¥3,500(千円)



FM-8 スネーキー

FM-8のスネーキーは食いしん坊。食べては育ち食べ過ぎては育ち、気をつけないとときにシッポを食われるぞ。移植版。

¥3,500(千円)



FM-8 平安京エイリアン

これを知らずしてコンピュータ・ゲームは語れない。おなじみの平安京エイリアン。そこら中穴を掘って動けなくならないようご用心。移植版。

¥3,500(千円)



本格パソコン時代

ビジネス戦線に勝算あり!



**NEC PC-8800 Series
PC-8801**
¥228,000



FUJITSU MICRO MB-25020
¥218,000



**東芝 PASOPHA
PA-7010**
¥163,000

豊富に揃えています。ビジネスソフト。

パーソナルコンピュータを使いこなす上で重要なソフトウェアも、ビジネス用ノンプログラミングソフトをはじめ、財務会計、販売管理、在庫管理など豊富に品揃えております。

初めての方でも短期間でパソコンがマスターできる/
OA時代のビジネス戦線を生き抜くカギがここにある!

マイコン教室受講生募集中

	基礎コース(I)	基礎コース(II)	基礎コース(III)	応用コース
対 象	マイコン未経験の方	基礎コース(I)終了者及び同じレベルの方	基礎コース(II)終了者及び同じレベルの方	基礎コース(III)終了者及び同じレベルの方
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ●マイコン操作の基本 ●BASIC言語の基礎 ●プログラミングの基礎 	<ul style="list-style-type: none"> ●BASIC言語の応用 ●プログラミング基礎マスター 	<ul style="list-style-type: none"> ●テープレコーダーによるデータの入出力操作 ●実用プログラミングの基礎と応用 	<ul style="list-style-type: none"> ●ディスク操作の全て ●ディスクオペレーティング用プログラミングのマスター ●実用プログラミングの基礎
時 間	10時～18時	10時～18時	10時～18時	10時～18時
期 間	2日間	1日間	1日間	2日間
受講料	10,000円	8,000円	8,000円	20,000円(テキスト代は別料金です)

●1人1台のマイコンを使って講習します。●各コース共定員は20名です。●開講日については、お問合せ下さい。

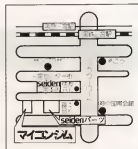
「星電社」から「せいでん」へ
新しいシンボルマークです。



マイコンジム

星電パーツ(株)マイコン事業部
〒650 神戸市中央区三宮町1丁目3-21
☎(078)392-4671 (水曜定休日)

明石店 加古川店 姫路店
☎(078)912-3317 ☎(0974)21-0551 ☎(0792)88-1717



これぞ、本格的、マイコン専門誌。

——マイコン知識で友人を1歩リード。

BYTE[®]
the small systems journal



マイコンの高級ホビー誌です。即実践の手引書です。米国マグローヒル社が発行する、マイコンの専門誌。いま全世界で、22万人のマイコン愛好家が購読中。読者からのアイデア、クラブニュース、技術討論を中心に、ソフト/ハードの技術情報、ビジネスへの応用、図形処理、高級言語、音声認識、ゲーム、家庭内の自動化などの技術情報を満載、充実した内容です。プロのコンピュータ技術者ばかりでなく、広くアマチュアのニー

ズにもお応えします。日経マグローヒル販売(株)が、ご購読の窓口。航空便ですから、いち早くお手元にお届けできます。ぜひお申込みください。

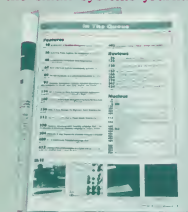
●月刊誌(英文) ●航空便 ●年間購読料(12冊)29,500円
●お支払いは、雑誌とは別便でお送りする郵便振替用紙でお振込みいただけます。お申込みは裏面のハガキで

日経マグローヒル販売株式会社

なぜ、世界で22万人もの人がBYTE誌を読んでいるか。
答えは、この充実した内容です。その一端をご紹介します。

BYTE®

the small systems journal



今後予定されている主要記事目次

- Japan
- Games
- Hardware Special
- Benchmarks
- Interactive Videodisks
- Human Engineering
- Remote Data Bases
- Computers and the Humanities

最近の好評記事の主要目次

- | | |
|---|--|
| <p>May</p> <p>June</p> <p>July</p> <p>August</p> <p>September</p> <p>October</p> <p>November</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Washington Tackles the software Problem ● DEMONS: A Symbolic Debugging Monitor ● Extended Color BASIC for the TRS-80 Color Computer ● Legal Protection for Computer Hardware and Software ● CP/M: A Family of 8-and 16-Bit Operating Systems ● The UNIX Operating System and the XENIX Standard Operating Environment ● Build a Low-Cost Speech-Synthesizer Interface ● An Easy-to-Use A/D Converter ● The Santa Cruz Open: Othello Tournament for Computers ● Multiprocessing with Motorola's MC6809E ● Energy Conservation with a Microcomputer ● Introducing the Smalltalk-80 System ● The Japanese Computer Invasion ● Virtual Memory for an Object-Oriented ● Build an Unlimited-Vocabulary Speech Synthesizer ● Tree Searching, Part 1: Basic Techniques ● The Emperor's Old Clothes ● The IBM Personal Computer: First Impressions ● Ultra-Low-Cost Network for Personal Computers ● Prepare Your Program for Publication ● Switching Power Supplies, An Introduction ● Data-Base Management Systems: Powerful Newcomers to Microcomputers ● PROLOG, A Step Toward the Ultimate Computer Language |
|---|--|

郵便はがき

168-□□

料金受
取人払

(受取人)

東京都杉並区浜田山4-5-5
杉並南郵便局私書箱35号
日経マクロウヒル
販売株式会社
杉並分室行

杉並南郵便局
237

発行有効期間
昭和57年11月
30日まで
(切手不要)

1/0-2

BYTE® 申込書 (年間購読料)
(12冊 29,500円)

氏名(フリガナ):ローマ字化いたしますので必ずご記入ください。

年齢	歳
お送り先(フリガナ)は、必ず左側に回してください。□自宅宛 □会社宛	
(〒)	ご自宅電話 () -
お勤め先	電話 () -
所属部署名	

日本でも定期購読者が急増中。
あなたもぜひ、左のハガキでお申込みを。

8088 CPUボード

■Mr.1Chip

パソコン戦争もにぎやかになり、Z80を1個どころが数個を1つのセットに使ったり、4ビット・ワンチップ・マイコンと同様させたり、6809を複数使ったようなセットが発表されたりしています。

これらはすべて8ビットのCPUなのですが、ここに来て16ビットCPUが定着し、セカンドソース・メーカーもはつきりしてきて、来年にはパソコンにもアマチュアでも比較的に16ビットCPUチップが使えるようになるのではと考えられるようになってきました。

そこで、以前に発表した8088のコンパクト・セットを改良したものと、DRAMを使ったものの2セットを試作してみました。まだ、モニタは用意していませんが、それなりにハード（CPU周辺の）とのやりとりのことが、つかめるのではないかと思います。

ハードウェア

先に述べたように、2つのセットがあります。しかし、共通して言えることは、CPUが最も初期のロットであったこともあるのですが、5MHzのクロックでは動作が不安定になったりするため、4MHzで動作させてみました。これはROMにも関係があるかもしれません。

各々のシステムの基本をここで述べてみましょう。

① 小型システム

前作では2708ROMを2個使いましたが、今回はROMを2716とし、2個目を2K×8ビットのRAMに変更しました。これにより、RAMエリアは1Kバイトから3Kバイトになり、ROMは単一電源としました。

I/Oポートは、トレーニング用にターミナルが接続できるように8251を用意しました。また、これに伴ないCPUのクロックをポーレートが作り易いように3.684MHzとしています。実際にはこれを2分周したものがCPUのクロックになります。

② 中型システム

こちらは、前記のものに比べてRAMエリアを大きく作ってみました。この基板を作り始めたときは、DRAMが充分なかったこともあり、1KバイトのスタティックRAMと2KバイトのPROMを2個で基本ができていますが、作成中にDRAMを大量に入手したため、とり急ぎ16バイトのRAMの追加を行ないました。

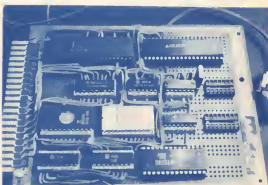
ただ、部品入手のこともあり、便利な8202のようなDRAMのコントローラは使わず、8242を使いました。リフレッシュ・タイミングはDMAのタイミングを作り、この時間中にリフレッシュを行ないます。クロックは①のセットと異なり、8MHzのXtalを2分周し、4MHzのクロックを使って最高速に近いスピードで動くことになります。

ただ、特別に8088用周辺LSIは一切使っていません。これは8086の周辺と共用ではあるのですが、まだまだコストが高いためです。このため、8088はミニマム・モードで使っています。I/Oポートは一切用意しておらず、別ボードに用意する予定です。

整理すると、

①	クロック	1.8432MHz	ミニマム・モード
	PROM	2Kバイト	1個
	RAM	1Kバイト 2Kバイト	2114×2 MB8128
	I/Oポート	8255A 8251	1個 1個
②	クロック	4MHz	ミニマム・モード
	PROM	2Kバイト	2個
	RAM	1Kバイト	2114×2個
	DRAM	4116・3相当	8個16Kバイト

のようになりました。



8088CPU

ここでCPUのチップの説明をしておきましょう。8088は8086のデビュー後に発表された石です。いま、CPUは

8088のピン接続

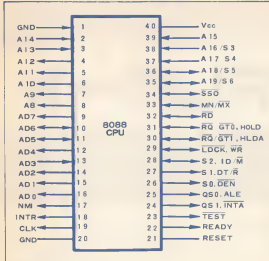


表8088のステータス

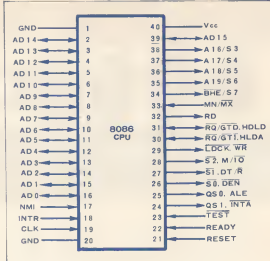
IO/M	DT/R	SS 0	
1	0	0	割り込みのアクノレッジ
1	0	1	I/Oポート READ
1	1	0	I/Oポート WRITE
1	1	1	HALT
0	0	0	CODE アクセス
0	0	1	メモリ READ
0	1	0	メモリ WRITE
0	1	1	PASSIVE (内部動作)

主流が16ビット・バスに移りつつあり、日本でのセカンドソース・メーカーもチップの放熱などの問題は残っていますが、一応製造のメドがついたようです。ところが、Z80、8085など、8ビット・バスを使っているユーザーがすぐに16ビット・バスに移行できないことや、8ビット・バスで充分だが、Z80、8085くらいでは命令セットが不十分であることが理解され始め、6809のような16ビット/8ビット両方使いのできる命令体系の（もちろん、16ビットCPUに比べると処理速度は落ちてしまいますが）CPUの有用性も認められてきています。とにかく8088がIBM社のパソコンにも採用されたほどです。

筆者も本誌'80年2月でもとりあげましたし、他誌でもよく紹介の記事を見ますが、改めて基本事項について説明しましょう。

- 命令セットは完全に8086と同じ。
- メモリの空間は20ビット、つまり、1Mバイトまで使用可能で、いままでの8ビットCPUのメモリ・アドレスに4ビット分大きくる。
- 8080のI/O空間と同じ考え方でメモリ空間以外にI/O空間が用意されている。基本的には8ビット分のアドレス、つまり、256のI/Oが各々使えるが、アドレッシングを変えることにより、16ビット分の空間が使える。
- 8086と同様、MAX, MIN, MIDの3モードがある。
- ハード的には8085と類似で、データ8ビットとアドレスの下位8ビットがマルチプレクスされ、ALEでそのアドレスをラッチする。メモリとI/Oの切り替えも、IO/Mの信号で行なわれることも8085と同様（8086ではM、IO

8086のピン接続



となっている。

- 命令の先き読みは4レベルまで、8086では6レベルまで可能ですが、その分内部の待ち行列は小さくなっています。
- 通常のCPUと異なり、実アドレスは論理アドレス+セグメント・レジスタの値になります。このため、一応、論理上のアドレスは0番地スタートになるが、セグメント・レジスタの初期値はFFFFであるためリセット後は実アドレスでFFFFFF番地からスタートする。
セグメント・レジスタ初期値

コード・セグメント	FFFF
データ・セグメント	0000
ソース・セグメント	0000
エクストラ・セグメント	0000
インストラクション・ポインタ	00

このため、実アドレスのどの位置にあっても、つまりセグメント・レジスタを気にしないプログラムを作ることができる（ハンド・アセンブルして、実際にROM化するときには実際のアドレスとプログラム上のアドレスとごっちゃになり、我々ケルビンのアマチュアには頭の痛い便利な機能です）。

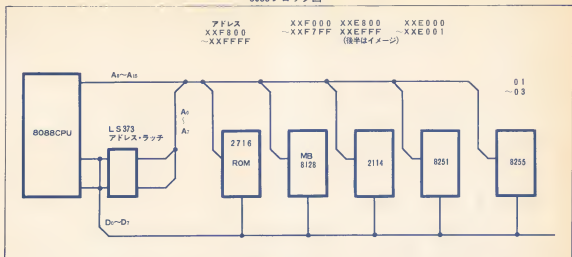
各セグメントとレジスタ群の関係は詳しく述べるときりがなくなるので、別に参考書を見ていただきたいと思われる。

とにかく、アドレッシング・モードが多く、この中で先のセグメント・レジスタと一般のレジスタとからみ、さらにそれに8ビット/16ビットの定数が付いたりして、1つの命令（特にMOV命令は混み混みしており、この使い方をマスターできれば、アドレッシングについては充分理解できたことになる）に多様な変化があり、ハンド・アセンブルを行なうにはいまだ以上にかなりきつい作業が伴ってきます。ただし、得られる結果はそれに充分むくわれると思います。

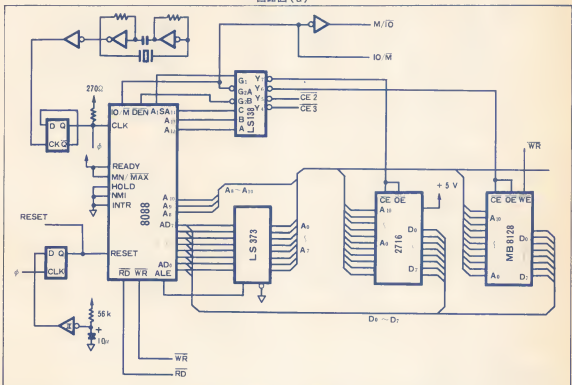
端子の使い方

以下は今同ミニマム・モードのみで使うことを前提に述

8088ブロック図



回路図 (a)



めたいと思います。先に述べたように、8088の端子の機能は8085と大幅に変わってはいません。データ・アドレス・バスの使い方はALE信号と組み合わせるとまったく同一と言えます。大きく異なるのは次のことです。

- ①DT/R データ・バスの方向を示す。この端子がLowのとき、CPUに向いた方向にデータ・バスが動作するタイミングになる。
- ②DEN この端子がLowになっているときにデータ・バスがCPUと接続されていることを示す。
- ③TEST CPUチップのテスト用で我々にとっては無関係で通常Highレベルとしておく。

- ④A16～A19 ステータスとアドレス用でこれもALEによりアドレスの状態をラッチする。
- ⑤MN/MX CPUのモード切り替えでミニマム・モードでは、Highレベルにする。
- ⑥S50 ミニマム・モード時のステータス信号端子になる(IO/MとDT/Rの組み合わせ)。

この他に、割り込みの端子としてマスクのできないNMI……8085のTRAPとはほぼ同じような機能……他にマスクされるINTRこれに対してはINTAのレスポンス信号があります。これは基本的に8080などのINTA信号と同じような機能のもので、8259A（必ずAバージョンである必要があります。Aでない8086/88をサポートするには見向きもしませんでしたが）はかまのプログラムや記事などには見向きもありませんでした。しかし、いつの間にかはかのプログラムも読めるようになっていました。このような現象はゲームから始め、ゲームのページしか見なかったのに、いまではプログラムを作れるし解説することもできます。マイコンの初心者にはゲームが一番親しみやすいと思います。僕はこれからマイコンをはじめようとしている人にゲームをすすめます。

(S.A.S.の大ファンでつぎのゲーム人のTARO)

とはできません)に対し、ベクトルの要求を行ないます。

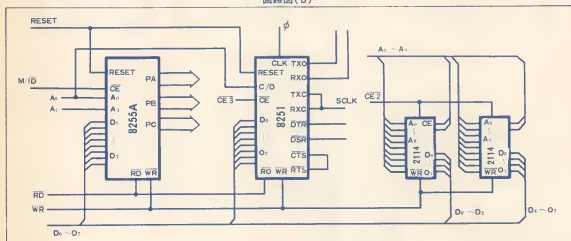
これらを元に、とりあえずコンパクトなセットとして作ったものが図a)のセットです。I/Oポートとしては、8255 A (必ずAバージョンのこと、AバージョンでないとレベルでWR、RDのレスポンスを行なうため、Cポートの単独のビット・セット、リセットでトラブルを起こすことがある)をI/Oアドレスに8251Aをメモリ・マップで用意しました。メモリは2KのEPROMと同じく、2KのRAMを手入していたので使ってみました。ただ、ゼロページにどちらのメモリも存在しないため、割り込みの使用は

できません。しかし基本的には8088のハード動作を確認するのに充分役立ってくれています。

このセットを基本として、多少大きめのセットを作成したので(冒頭で述べた中型のシステム)次回に発表しましょう。



回路図(b)



動作プログラム例1

ブロック転送
F 0 0 0 から 2 0 1 5 5 バイト
E 0 0 0 から始まるアドレスに転送する。

```

MVC MOV AX,CS 8C 08      セグメント初期化
MOV OS,AX 8E 08
MOV ES,AX 8E C0
MVC0 LEA SI,OP1 80 38 00 F8   ソース・エリア・ポインタ設定
LEA OI,OP2 90 3E 00 E0     デスティネーション・
                              エリア・ポインタ設定
MOV CX,20 B9 20 00         カウンタ設定
CLO FC                     ディレクション・
                              レジスタ設定
REP F2                      転送
MOV B A4
JMP MVC0 EB F0
  
```

実行時間 (3.684MHzクロック使用時)

540 μ s/32WORD = 16.8 μ s/WORD

8.4 μ s/BYTEのスピードになる。

クロックは1.842MHzでなく5MHzフルスピードなら、3.09 μ s/Byteとなる。

プログラム例3

ROM内 (またRAM) のデータを
8255ポートへ出力

```

MOV AX,CS 8C 08      セグメント初期化
MOV OS,AX 8E 08
MOV AL,80 B0 80      8255の初期化
OUT 03,AL 80 03
LI: MOV CX,100 B9 00 01   カウンタ・ポインタの初期化
MOV BX,E000 BB 00 E0
L0: MOV AL,BX 8A 07      データの転送
OUT 00,AL E0 00
INC BX 43
DEC CX 49
JCXZ LI E3 F2
JMP L0 EB F8
  
```

プログラム例2

16ビットのカウンタを8255より
WORD単位で出力

```

MOV AL,80H B0 80      8255初期化
OUT 03,AL 80 03
MOV AX,00 B8 00 00   AX クリア
L0: OUT 00,AX E7 00   データ出力
INC AX 40             +1
JMP L0 EB F8
  
```

実行時間
1 カウント・インクリメント44 μ s
(3.684MHz XTal = 1.842MHzクロック時)
44 μ s/WORD
5MHzクロックから
16.2 μ s/WORDで実行

MTB-6809

6809

ワンボード・マイコンの製作

横浜エレクトロニクス研究所

MTB-6809の特徴

MTBとはマシン語トレーニング・ボードの略です。ボード上にキースイッチ、表示用LEDなどをのせ、モニタROMによってすぐに動かせる『ワンボード・マイクロコンピュータ・キット』です。

このコンピュータの特徴としてまずあげられるのはMPUに6809を使っていることです。6809は1,464種も命令があるにもかかわらず、非常によく整理された命令群をもつMPUです。6809について詳しい記事は本誌にいくつも紹介されているので、ここでは省略します。

次にあげられるのは、ボード上でメモリを16Kバイトまで増設できることです。しかも、2716ROMと2716タイプのRAM(2016など)を共用できます。

つまり、各ソケットともRAM、ROMの区別なく使え、また今後発売予定の各種プログラムのROMも使えるようにメモリ用のソケットはすべて(16Kバイト分=8個)付属しているので、メモリの増設が容易です。

図1にブロック図、図2にメモリ・マップを示します。C0～C7のRAM、F8～FFのROM(モニタ)はキットに含まれています。I/OはすべてPIA 6821を使ってLED表示、キー入力、サウンド出力、ステップ動作、カセット・インターフェイスなどの操作をします。キースイッチ、LEDは大型のものを採用し、使いやすく、見やすくなっています。

ポート外へのシステム拡張のため44ピンのエッジ端子がついています(表1)。44ピンというと少ないようですが、必要なバス、信号などはすべて出ています。X番のIOEはアドレスが3FE0～3FFFになったとき“L”になる信号で、他のボード上でI/Oを選択しやすくなっています。

図3は全回路図です。

MTB-6809のモニタ

図4にキースイッチ、LEDの配置を示し、以下にそれぞれの機能を説明していきます。

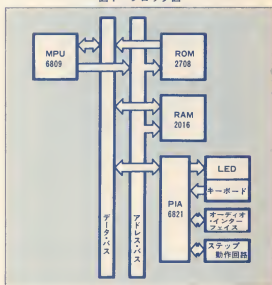
① RESET キー

このキーはシステムを初期状態にセットするスイッチです。電源を入れた後、このキーを押さなければコンピュータは動きません。また、プログラム実行中にこのキーを押すことによって初期状態に戻ります。RESETがかかる

と表示し、コマンド待ちになります。

規格表	
MTB-6809規格	
MPU	6809
インターフェイス	6821使用 ・6桁LED ・25キー ・カセット・インターフェイス ・SOUND出力
クロック周波数	1MHz
メモリROM	2716(モニタ・プログラム)
RAM	2016
拡張性	ROM、RAM混合で合計16Kバイト
エッジ端子	44ピンYELバス
大きさ	200×160mm 高さ 41mm
電源電圧	+5V(±5%) 単一
電流	1A以内

図1 ブロック図



と表示し、コマンド待ちになります。

② IRQ キー

ハードウェア割り込みのスイッチです。このスイッチを

メモリ・マップ

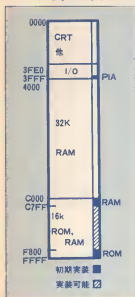
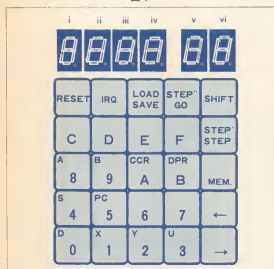


表1 YELバス44

GND	A	1	Vcc
A ₀	B	2	D ₀
A ₁	C	3	D ₁
A ₂	D	4	D ₂
A ₃	E	5	D ₃
A ₄	F	6	D ₄
A ₅	H	7	D ₅
A ₆	J	8	D ₆
A ₇	K	9	D ₇
A ₈	L	10	R/W
A ₉	M	11	E
A ₁₀	N	12	Q
A ₁₁	P	13	BA
A ₁₂	R	14	BS
A ₁₃	S	15	DMA BREQ
A ₁₄	T	16	MREQ
A ₁₅	U	17	RESET
WE	V	18	PIRQ
BA, BS	W	19	IRQ
IOE	X	20	NMI
TNH	Y	21	HALT
Vcc	Z	22	GND

図4

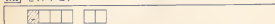


押すとPIAのIRQ入力が“L”になり、PIAで割り込みを禁止していなければ(マスクされていなければ)PIAはCPUにIRQ信号を送ります。そこでCPUもIRQをマスクしていなければ、CPUはIRQを実行し、割り込みアドレスを表示し、モニタに戻ります(詳しくはGOのところで)。

後で説明するGOコマンドを実行するとPIAのIRQマスクは解除され、モニタ内ではCPUのIRQはマスクされています。

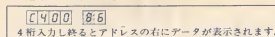
①MEM. コマンド

メモリの読み出し、書き込みのコマンドです。まずMEを押すと、



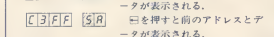
と表示され、カーソルがiで点滅(カーソルは文字のない所で□が点滅し、文字のある所で文字そのものが点滅します。図ではカーソルはアミで示します)するので、次

に16進キーでアドレスを入力します。

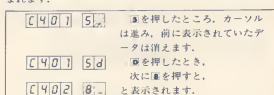


4桁入力し終るとアドレスの右にデータが表示されます。

表示アドレスの前後のデータを見たいときは□や□を使います。



表示されているアドレスにデータを書き込みたいときは、そのまま16進を入力すると表示アドレスにデータが書き込まれます。



データを書き込んでも書き換えられないとき(メモリがないとき、ROMのときなど)は、現在のデータが表示されます。

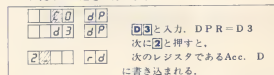
②レジスタ・コマンド

レジスタの指定、表示は[SHIFT]キーを押しながらレジスタ名の書いてある16進のキーを押すことによって表示されます。レジスタ名のキーの数字は6809マシン語のEXX(レジスタ交換)、TFR(レジスタ転送)での指定コード(4ビット)と同じです。以下にそれぞれのレジスタの表示状態を示します。

キー(シフト)	レジスタ	レジスタの内容
0	Acc. D	2D35 2d35 rd
1	Reg. X	FEF4 FEF4 ri
2	Reg. Y	17F9 17F9 ri
3	USP	C410 C410 US
4	SP	C1BF C1BF SP
5	PC	D000 D000 PC
6	Acc. A	2D 2D rA
7	Acc. B	35 35 rB
8	CCR	54 54 cC
9	DPR	C0 C0 dP

ここで、たとえばAcc. Aが表示されているときに□を押すと1つ前のPCが表示されます。次に□を押せば、次のAcc. Aが表示されます。

表示レジスタの内容を書きかえるときは、そのままカーソルに従って16進を入力します。




ここでいう“レジスタ”は、すべて仮想レジスタでGOコマンドなどを実行することで実際のレジスタに書き込まれます。


③GO コマンド

プログラムのスタートです。先き書き込んだ仮想レジ





タの値を実際のレジスタに書き込み、指定アドレスにジャンプし、プログラムを実行します。

実行中SWI (ソフトウェア割り込み) がかかると
 D3E7 = 割り込みアドレス + 1。6桁目はSWIのこと。

IRQ がかかると、
 D203 = 割り込みアドレス + 1。Hはハードウェア・インタラプトのこと。

を表示し、モニタに戻ってきます。

割り込みがかった時点でPCをのぞくすべてのレジスタの値が仮想レジスタに移されます。ただし、現在表示されているのは仮想PCではなく割り込みがかったアドレスの値で、仮想PCは変更されていません。つまり、ここで他のコマンドを実行後を実行すると、再びいまと同じプログラムを実行することができます。


ただし、表示内容を書き変えたり、このアドレスの表示中にをかけるとその値は仮想PCに入ります。

SWI 2 がかかると、



と表示し、コマンド待ちになります。

① STEP コマンド

このコマンドはと同様に各仮想レジスタの値を、レジスタに書き込み、PCにジャンプしCの指示アドレスの1命令を実行すると、戻ってきます。その後はIRQ割り込みとす。

このコマンドは続けて実行することによって、実際にどのように動作するかがわかり、うすくなります。




① STEP* コマンド

指定されたアドレスと一致するまでステップ動作を続けます。

 = Step Address. 終了アドレスを入力します。この後はと同じです。

① SAVE コマンド

指定されたアドレス間のデータをシリアルで出力します。これはおもにカセットテープなどにプログラム・データを記録するのに使われます。

 ファイル・ナンバーを入力します。16進文字4桁です。
 スタート・アドレスを入力します。
 エンド・アドレスを入力します。

上の3つのデータを入力後、SAVEを開始します。終了後は、




を表示し、コマンド待ちになります。

① LOAD コマンド

SAVEでテープに記録したプログラムをコンピュータに入力するときに使います。SAVEではアドレスもデータと同時に記録されているので、アドレスの指定はいりません。







ファイル・ナンバーを入力します。ファイル・ナンバーの指定がいらないときはを押せば、すぐにLOADを始めます。終了後コマンド待ち。

LOAD、SAVEは2台の同じコンピュータ間でも実行できます。データを出力するコンピュータのS.OUTと入力する側のS.INを接続して、出力の方はSAVE、入力の方はLOADを実行すれば、コンピュータ間のデータ転送ができます。

これでコマンドの説明を終わりますが、以下のことはすべてのコマンドに共通することです。

▶文字入力中にコマンド・キーを入力すると、実行中のコマンドは中断され、指定コマンドを実行します。

▶、キーはメモリ表示、レジスタ表示中に次のステップに進んだり、戻ったりするためのキーです。他のコマンドでは無効となります。

▶コマンド・キーを押したとき、、を押したとき、ステップが進んだとき、エラー操作したときなど場合にに応じて違った音を出力するようになっています(ただし、外部にスピーカーを付けたとき)。

モニタ内のサブルーチン

モニタ内にサブルーチンはたくさんありますが、ユーザー用のものを表2にあげます。

表2 サブルーチン表(一部)

アドレス	名	入力レジスタ	出力レジスタ	説 明
F84B	CLEAR			ディスプレイ・レジスタをクリアし、HOME。
F85F	HOME			LEDの左端にカーソルを移す。
F967	INKEY		A, Zフラグ	キーが押されていればZフラグ=0、AccA=キーデータとなります。
F8F7	KEY2N		A	キーが押されるまでディスプレイを実行し、AccAにキーデータを入れます。
F896	4HEXIN		D	キーから4桁の16進数を入力します。キーを入力すると同時にLEDに文字が出力されます。
F8A5	2HEXIN		A	2桁の16進数入力。
F8BA	1HEXIN		A	1桁の16進数入力。
F867	4HEXOUT	D		4桁の16進数をLEDに出力。
F86D	2HEXOUT	A		2桁の16進数をLEDに出力。
F877	1HEXOUT			AccAの10位4ビットの16進数出力。
F879	C. OUT			キャラクタをLEDに出力。
F90B	DISPLAY			ディスプレイ・レジスタ内のキャラクタをLEDに出力。
F9AB	SOUND	B, X		周期B×10 ⁻⁴ 秒、長さX×10 ⁻⁴ 秒の音をSOUND端子より出力。
F8F9	ONKEY			キーが押されるまで待機します。

計算機プログラム

この計算機は16進計算用で入出力はすべて16進4桁の正の整数（0を含む）で行います。このプログラム中ではキースイッチは図5のように対応します。

演算は+、-、×、÷（商は小数点以下切り捨て）、MOD（商の余り）、そして関数として10進↔16進変換があります。16進で「103」と表示されているときに、「H↔D」のキーを押すと「259」と表示されます。10進1桁目のドット・ポイントは10進数を表示し、再び「H↔D」のキーを押せばもとの表示に戻ります。また、「DEC」を押すと10進入力になります。

「NEG」は2の補数化、「COM」は1の補数化の関数です。

MTB-6809 周辺システム

MTB-6809周辺機器としては以下の物が発売予定です。

BASIC ROM

カラーディスプレイ・ボード

フル・キーボード

ROM/RAMボード

マザーボード

ペリフェラル・インターフェイス・ボード

サウンド・アダプタ

以上の他、順次ユニークなものを開発していきます。今回は上記のうち、初めの3つを使い、MTB-6809をBASICマシンにするための解説をします。

BASIC ROM

このBASICの入力はフル・キーボード、出力はカラーディスプレイ・ボードを使います。

本機のBASICのコマンドにはフル・キーボード、カラーディスプレイ・ボードを使うための各種コマンド、マシン語とのリンク・コマンド、また、上記のペリフェラル・インターフェイス・ボードや、サウンド・アダプタなどをコントロールするコマンドもあります。そしてこれらのコマンドは目的とするボードが接続されていない場合、自動的にそれを調べ、エラーとして表示します。

このROMはMTB-6809に実装されます。

図5 16進数計算機

		COM NEG	D D=H	SHI FT
C	D	E	F	MOD ÷
8	9	A	B	X
4	5	6	7	-
0	1	2	3	+

カラーディスプレイ・ボード

おもな仕様を表3に示します。特徴として、1キャラクタごとに8色、反転などの指定ができます。

標準キャラクタ・ジェネレータROM（付属）で、アルファベット、数字、記号、カタカナはもちろん、グラフィック・キャラクタ、簡単な漢字、コントロール・キャラクタ（BASICなどでプリント入力時はキャラクタ、出力時はそのコントロール・コードの動作をする）など、合計200字以上表示できます。

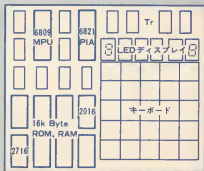
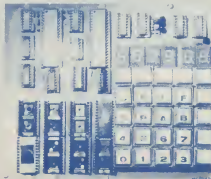
それに加えて、エキストラ・キャラクタ・モード（EXT, CHR）として256キャラクタが使えるので、1画面上に総計500種以上の文字が表示できます。また、このモード用にギリシャ文字、グラフィック・キャラクタ、漢字などのROMもオプションとして発売されます。

このエキストラ・キャラクタROMの代わりにRAM、（付属）を使うこともできます。これにより、ユーザーが自由にキャラクタを作れます。もちろんこのキャラクタの開発用のソフトもモニタ（カラーディスプレイ用モニタ…このボードに付属）内にあります。

その他このボードの機能として、カーソルON/OFFに、画面1/II、画面スクロール/切り換え式などがあります。

画面1/IIというのは本機が1,000文字×2画面表示できるので、この2画面をつなげて使うか、別の2つの画面としてソフトで切り換えて使うかです。

その他このボードのモニタには、画面をコントロールする多くのサブルーチンがあります。



注) TTLのソケットはキットに含まれません。

表3 カラーディスプレイ・ボード規格

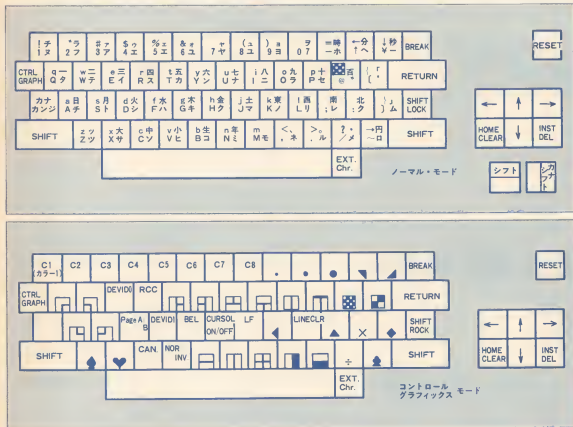
表示文字数	0040×25行 2ページ
文字構成	8×8ドット
表示文字	英数、記号、グラフィックなど、ROM、RAMにて自由に設定
表示色	カラー7色+黒 反転機能有 カーソル有
出力	T V (1, 2, 3 ch)

キーボード

キーの配列を図6に示します。

MTB-6809の注文は郵便為替、現金書留、または郵便振替（横浜2-19243）をお願いします。
価格 ¥35,800（送料別）
〒283 横浜市中区上大岡東2-24-19
横浜エレクトロニクス研究所

図6 キーボード



MTB-6809 モニタ

MEMORY DUMP (0000 TO 0FFF)

```

0B00 10 CE C2 06 B6 C0 1F BB :90 .NB..@..
0B08 BE 00 00 BF 3F FE 8E FF :17 ...77...
0B10 70 BF 2F FC BE 04 04 BF :BF ...7...
0B18 3F FE BF 3F FC BE FB 36 :EE ...7...
0B20 CE C0 22 AF C1 11 83 C0 :74 N@"/A..@
0B28 2E 26 F8 BD F9 A6 B6 19 :47 %..&...
0B30 77 0D BD 19 CE 68 09 BD :14 ...L...
0B38 28 26 F8 BD F9 A6 B6 19 :50 ...&...
0B40 8D 0B CC 06 FF DD OF BD :E2 ...L...
0B48 71 20 FC B6 18 BE C0 00 :79 ...@...
0B50 47 B0 B1 BB 25 02 B6 DB :E5 ...8%..X
0B58 BB 20 BC C0 OD 26 F1 BE :A9 ...&...
0B60 C0 00 9F 0E OF 10 39 34 :F9 @....94
0B68 04 BD 02 35 02 34 02 44 :A4 ...5.4.D
0B70 44 44 44 BD 04 75 02 84 :18 DDD..5..
0B78 0F 84 F1 D4 0F C1 06 24 :82 ...V.A.%
0B80 E5 58 58 58 58 58 34 02 :D3 .XXXXX4.
0B88 EA E0 E7 FF C0 0E 0C OF :99 ...@...
0B90 20 D2 BD OD 20 02 BD OD :48 R.. ...

```

```

0B98 34 02 BD 09 35 04 1E 89 :AC 4...5...
0BA0 29 BD OF 20 02 BD 13 48 :DF 9...H
0BA8 48 48 48 34 02 BD 0B AA :50 HH4...X
0BB0 E0 39 96 37 39 BD 03 97 :46 .9.79...
0BB8 37 39 BD 3B B8 20 81 10 :71 79.1...
0BC0 24 02 20 B5 OD 0B ED :2D $.5...
0BC8 81 30 25 02 B0 1A 84 F1 :15 .0%...
0BD0 81 10 27 1C 81 14 27 18 :A8 ...7...
0BD8 10 CE C2 00 34 02 BD F9 :BC .NB.4.=.
0BE0 A6 35 02 81 0C 24 03 7E :0F %5...%
0BE8 FA 7B 0B CE FF BA 6E 96 :08 ...H...
0BF0 D4 OD C1 1F 26 FA 39 BD :A7 V.A.%9.
0BF8 09 BD 37 27 FC BD 33 27 :D7 .7...3
0C00 F8 39 BD 2E 26 FC BD 2A :C5 .9...%
0C08 26 F8 39 BE C0 00 B6 F8 :2C %9...@
0C10 B7 2F FC BA B0 B7 3F FC :0A 70.%.70
0C18 BA F0 4C 26 FD BC C0 0D :3E ...L...@
0C20 26 EC 39 26 FE 6A FF FF :129 %9...%
0C28 7E FE 6A BD DE 32 5F 26 :09 ...%3.%
0C30 FA 39 BA FF C0 0E 34 02 :DC .9%...4.
0C38 D6 10 2B 23 C1 12 25 15 :41 V.+8A%.

```

```

0940 1F B9 B4 1F B1 18 27 02 :0D .....
0948 B6 17 4C C4 E0 34 04 AA :6F ...LD.4.*
0950 E0 A7 FF C0 0E D6 10 5C :96 ...V.V.*
0958 C1 14 26 01 5F D7 10 BD :CF A. .W..
0960 C2 35 02 A7 FF C0 0E B6 :F3 B5. .3..
0968 18 B7 3F CF B6 F3 FD C5 :01 7...E
0970 07 26 07 BB 20 B1 D8 26 :5E . .X.
0978 F0 39 C4 03 B4 E0 44 44 :DC .9D...DD
0980 A4 34 04 AA E0 F6 3F FD :3B D4...F
0988 C5 08 27 02 BB 20 C6 F8 :5F E...F.
0990 F7 3F CF 39 D6 34 10 BE :13 7.9V4..
0998 00 05 31 3F 26 FC 5C 26 :19 ...173.%.
09A0 F5 39 C6 20 20 02 C6 02 :FE .9F...F.
09A8 BE 01 00 53 D7 34 BD EA :5E ...EW4..
09B0 B6 30 B7 3F FD BD DD 96 :99 .077...J.
09B8 20 B7 3F FD D6 34 30 B5 :D2 7V.4V..
09C0 9F 36 2A EA 39 12 BD 42 :03 .6*.9..B
09C8 B6 11 97 0D BD D4 BD F8 :51 .....T=
09D0 48 DC 12 BD F8 67 A6 FF :FA F...=.3.
09D8 C0 12 BD F8 6D 86 04 07 :D5 3...=....
09E0 0F BD F8 B5 C6 B8 D7 05 :D2 ...SFBW.
09E8 BD F8 A1 A7 FF C0 12 A1 :6F =...3..
09F0 FF C0 12 27 04 BD AF 20 :58 3.../
09F8 D5 BD F9 28 1E 12 30 01 :94 U...(.O.
0A00 9F 12 20 C8 9E 12 30 1F :98 ...H..O.
0A08 20 C6 B6 1F 97 0D BD F8 :14 .....=
0A10 48 CC AA B7 DD 04 BD FB :0E 1L*71.=
0A18 96 DD 12 39 BD EC BD 82 :46 1.9...=
0A20 BD F8 48 DC 12 BD F8 67 :0A =.F...=
0A28 4F 5F 9E 12 AB 85 5C C1 :AB 0...+.YA
0A30 10 26 F9 3A 9F 12 BD FB :CF 3...+.=.
0A38 6D BD F8 BA 81 10 27 DE :72 =...+.^
0A40 B1 14 26 F5 9E 12 30 10 :A0 ...+.0..O.
0A48 9F 12 20 D2 5F 20 02 C6 :EA ...R...F
0A50 FF D7 35 96 0D B1 12 25 :66 W5...+X
0A58 03 7E F8 0D 0E C2 00 19 :...NB.
0A60 BD F9 A2 96 0D D6 35 B1 :87 =...V5.
0A68 11 26 07 5D 26 02 20 8C :6F 3...J.
0A70 20 92 5D 26 02 20 69 20 :E0 13...=
0A78 73 B6 05 01 86 25 02 8C :2C .....%
0A80 02 97 0D 20 03 BD F9 A2 :21 ...=.
0A88 BD F8 48 96 0D 48 BE FF :78 =.K...H.
0A90 AE AE 86 9F 04 81 0C 25 :37 .....X.
0A98 24 C6 02 D7 0F 44 BE C0 :46 9F.W.D.3
0AA0 18 A6 86 BD F8 6D B6 02 :EE 3...=.
0AA8 97 0F BD F8 B5 B6 78 97 :A5 ...=.5..
0AB0 03 BD F8 A1 D6 0D BE C0 :BA ...1V..3
0AB8 18 A7 85 20 20 BD 37 EC :34 ...7.
0AC0 B6 BD F8 67 0F 0D BD F8 :75 =...=.
0AC8 B5 B6 38 97 01 BE 58 78 :69 5.B...X.
0AD0 9F 02 BD F8 92 1F 03 96 :A0 =...=.
0AD8 0D BD 1A EF BE BD F9 28 :07 .....(
0AE0 96 0D 4C B1 0A 26 01 4F :F0 ...L.3..D
0AE8 97 0D 20 99 96 0D 4A 2A :74 ...J*
0AF0 F7 B6 09 20 F3 48 BE C0 :2F ...H.3
0AF8 12 4D 26 02 30 0C 39 B6 :82 MM.0.9.
0B00 05 B7 3F BE FE 3F FC BE :80 77.7...2
0B08 FA 79 9F 37 9E 14 10 9E :A9 ...7...
0B10 16 DE 18 10 DE 1A DC 1C :0C ...3...
0B18 34 06 10 A3 EA 26 0A 96 :97 4...#.3.
0B20 20 B4 2F 34 02 A1 E4 27 :B5 ...4.1..
0B28 05 B6 A1 7E FE 38 96 21 :9A ...3...P
0B30 1F BB FC C0 1E 3B 1A 50 :29 ...3...P
0B38 FD C0 1E C6 C0 1E 9B 35 :4F ...F.3..5
0B40 02 DD 20 B5 80 27 02 32 :5F .1...2
0B48 69 9F 14 10 9F 16 DF 18 :D8 .....L
0B50 35 10 9F 1C 10 DF 1A CC :B5 5...L
0B58 04 04 FD 3F BE 3F FC 3B :...7.7.
0B60 66 FF C0 37 8E FA 79 9F :04 ...97...
0B68 37 BE FB 36 9F 26 9F 28 :B2 7...6..(
0B70 9F 2C BE 3F FC C6 07 F7 :88 ...7F..
0B78 3F FF BE 87 3F 9F 39 BE :28 7...7.9.
0B80 FD CC 9F 38 9E 1E 9F 3D :3E L...=
0B88 B6 38 97 37 10 DE 1A 9E :3D 3...?..4.
0B90 1C 96 20 84 2F 34 12 A1 :6C ...74..
0B98 EA 26 04 AC 61 27 05 B6 :DC 3...=
0BA0 A1 7E FE 38 9E 14 10 9E :B8 1...1...
0BAB 16 DE 18 96 21 1F BB B6 :23 ...1...6

```

```

0BB0 3F FD B4 DF 7E C0 39 BE :A4 7...3.9.
0BB8 B5 AA BD 45 DD 2E BE BE :28 *.E1...
0BC0 AA BD 3E DD 30 BE BC AA :46 *.30...
0BC8 BD 37 DD 32 0F 34 0C 34 :56 .712.4.4
0BD0 10 93 2E 25 12 00 34 9E :DA ...7.4.4
0BD8 2E DE 30 9F 30 DF 2E DC :F4 1.0.0..W
0BE0 32 D3 2E 93 30 DD 32 9E :A3 2S...012.
0BE8 2E DE 32 D6 34 A6 84 A7 :19 .2V48..
0BF0 C4 9C 30 27 06 30 85 B3 :A5 D.0...0.3
0BF8 C5 20 F2 7E FB 3B BE 98 :AE E...;
0C00 AF 34 10 BD FB 48 35 10 :38 /4...=K5.
0C08 9F 08 BE 87 97 9F 0A BD :E9 ...7...=
0C10 F8 96 34 06 BD F9 23 BD :5E ...4...=#
0C18 F9 A2 35 06 39 B6 1F 97 :A8 "...5.9...
0C20 0D BD DB DD 2E BE 85 AA :3D ...L1...
0C28 BD D7 30 30 BE 8E AA BD :C4 W10...=
0C30 D0 1F 01 30 01 9F 32 BD :AF P.0..2=
0C38 FB BA 81 10 26 F9 BD F9 :18 ...3...=
0C40 A2 4F C6 F6 C0 02 BD FC :28 "OF.3...=
0C48 B4 10 5A 5A 4A 26 F3 C0 :6D ...2Z38..
0C50 02 BD FC 88 CE C0 2E 5A :59 ...N.2
0C58 A6 C0 C0 04 12 12 BD FC :07 333...=
0C60 9E C0 02 11 B3 C0 35 26 :0F ...333...
0C68 EF DE 30 10 5A 5A A6 C0 :27 ...0.2Z38..
0C70 C0 04 12 12 BD FC 9E 5A :99 ...3...Z
0C78 5A 5A 11 93 32 26 EE 20 :BE Z3...28.
0C80 5A 5A 24 04 C0 7C 21 00 :39 Z38.3..
0C88 5A 26 FD 10 C6 50 97 3F :D9 Z3...FF.
0C90 FD C6 17 5A 26 FD C6 10 :2D F.28.F.
0C98 F7 3F FD C6 F7 39 C0 02 :EB 7.F.9.3
0CA0 BD FC 88 BE 00 08 5A 5A :BB ...3...Z
0CA8 5A 5A 44 8D D4 C0 02 30 :4B ZD.73.0
0CB0 1F 26 F3 C0 02 21 00 39 :54 8.3...1.9
0CB8 BD 2F 5C BD FD 81 A7 C0 :BA .../...3
0CC0 5C 5C 11 93 32 26 A7 3E :25 ...3...28.
0CC8 FB 3D BD 1D 5C BD FD 81 :76 ...3...=
0CD0 A1 C0 26 0A BC 02 11 93 :02 133.K...
0CDB 32 26 F1 7E FB 3B BD F9 :B0 23...=
0CE0 A6 B6 1F BD FB 44 7E FB :C3 3...M..
0CE8 A2 86 1F 97 0D BD FB FE :41 B...=
0CF0 DD 3E B6 3F FD 2B FB B6 :E9 1.67...+6
0CF8 3F FD 2B F6 B6 3F FD 2A :79 7...6.7.
0D00 FB C6 01 10 BE 00 09 5C :C5 F...3...
0D08 BD FD 52 2A E5 5C 12 21 :A4 ...3...=
0D10 0C 5C 31 3F 26 F1 5C BD :FC ...10...7...
0D18 FD 63 5C 12 21 00 25 F6 :0A ...3...=
0D20 10 BE C0 2E 9C 12 12 5C :68 ...3...=
0D28 BD FD B1 A7 A0 5C 5C 12 :40 ...3...=
0D30 10 8C C0 35 26 F1 9E 3E :B4 ...3...=
0D38 27 05 9C 2E 26 B4 5C CB :F7 ...3...4.
0D40 02 DE 30 39 5C 5C B6 3F :F6 ...3...6.7
0D48 FD 2B FA 5C B6 3F FD 2A :9A ...3...6.7
0D50 FA 39 BD FD 44 C1 32 25 :49 ...3...DAX
0D58 07 C1 5F 24 1A 12 20 0E :A5 A...3...
0D60 12 20 14 BD FD 44 C1 32 :77 ...3...DAX
0D68 25 12 C1 5F 24 05 1A 01 :F8 ...3...A.3...
0D70 12 20 06 C1 B5 22 05 1C :F1 ...3...A.3...
0D78 FE C6 03 39 B6 A3 7E FE :A5 F.9...3...
0D80 3B 5C BD FD 63 25 F5 CB :A9 ...3...F
0D88 02 BE 00 08 0F 35 0F 35 :20 ...3...5.5
0D90 5C BD FD 63 06 75 5C 5C :6C ...3...5.5
0D98 12 30 1F 26 F3 5C 96 35 :A1 ...3...5.5
0DA0 39 BD 40 BD FB BA 84 0F :15 9.M...=
0DA8 97 3B BD FB 96 DD 3C BD :F3 ...3...1<
0DB0 F9 23 C6 10 04 3B 0C 3D :73 ...3...1<
0DB8 06 3D 06 3E 06 3F BE C0 :1A ...3...7.3
0DC0 3B A6 2A 02 80 30 B5 :C6 ...3...0.
0DC8 08 27 02 80 03 A7 8D BC :67 ...3...7.
0DD0 C3 3E 26 DE 5A 26 BD BD :FB ...3...Z3.
0DD8 04 DC 3E 20 5B BD F9 A2 :EE ...3...X=
0DE0 BD FB 48 BE 11 17 9F 08 :5D ...3...=
0DE8 B6 02 97 0F 39 FD F9 A2 :BF ...3...9.
0DF0 BD FB 48 BE 0D 17 9F 08 :59 ...3...=
0DF8 0C 0F 39 BD E3 BD FB 96 :0F ...3...9.
0E00 DD 3E BD F9 23 C6 10 BE :58 ...3...=
0E08 C0 3B A6 B6 33 2B 02 10 :33 ...3...3.
0E10 B0 30 85 08 26 02 80 03 :EB ...3...0.3...
0E18 A7 B0 BC C0 3E 26 EB 0B :CA ...3...3...

```

```

0E20 3F 09 3E 09 3D 09 3C 09 1A 1. . . . .
0E28 3B 3A 26 DB 8D BF 96 3B 1B3 ;Z&L. . .
0E30 BD F8 BD F8 3C BD F8 67 160 =. . . . .
0E38 7E F8 42 10 CE C2 00 34 18C . . B.NB.4
0E40 02 BD F8 4B 35 02 8E 2E 1F5 =. . K5...
0E48 55 9F 00 8E 75 77 9F 02 1F0 U. . . . .
0E50 97 05 BD F9 A2 20 E1 86 1B7 =. . . . .
0E58 11 97 0D 7E F9 CE 9E 12 1AA =. . . . .
0E60 30 88 E0 39 10 8E 00 10 17F 0. . 9. . .
0E68 20 04 10 8E 00 80 BD F9 1F8 =. . . . .
0E70 0B 31 3F 26 F9 39 BD 08 168 . 1?&. 9. .
0E78 7E FD A1 BD 03 7E FD FB 122 . . . . .
0E80 0F 3B 0F 3C 0F 3D 0F 3E 12E . . <. . .
0EBB 0F 3F 39 FF FF FF FF FF 182 . ? 9. . .
0E90 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0E98 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EA0 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EAB FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EBO FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EB8 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EC0 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EC8 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0ED0 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0ED8 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EE0 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EE8 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EF0 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0EF8 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F00 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F08 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F10 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .

```

```

0F1B FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F20 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F28 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F30 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F38 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F40 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F48 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F50 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F58 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F60 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F68 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F70 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F78 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F80 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F88 FF FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0F90 FF FF FF FF FF FF FF FF 167 . . . . .
0F98 C0 22 6E FF C0 24 6E FF 1A0 3. . . . .
0FA0 C0 26 6E FF C0 28 6E FF 1A8 3&. . . . .
0FAB C0 2A 6E FF C0 2C 95 AD 1B5 3&. . . . .
0FBB 95 A1 95 A2 95 A5 B5 B3 DE 1. . . . .
0FBB 93 B6 95 AA 95 AB 96 B6 14 . 6. . . . .
0FC0 8D B3 FF FF FF FF FF 13A . 3. . . . .
0FCB FF FF FF FF FF FF FF 1F8 . . . . .
0FD0 FF FF FE 7B FE 76 FC CA 1B1 . . . . .
0FDB FB 87 FA 4C F9 C5 FB 64 15 . 7. L. E. .
0FE0 FC 1D FA 4F FA FF FA 4C A1 . . . 0. . . L
0FE8 FE 57 FB 64 FC BB FA 1C 7E . W. . . . .
0FF0 FA FF FF 96 FF 9A FF 9E 1C4 . . . . .
0FFB FF A2 FF A6 FF AA FB 00 1E7 . . . &. . . .

```

注) アドレスの4桁目はすべてFです。

RANDOM BOX

■高橋 健一

FORM/PCのWRITE文の改良

FORM/PCで、WRITE 文中でHを使ってカーソルの水平位置をセットしてもセットされませんが、逆アセンブル・リストを見ていたら、バグだということがわかりましたので、報告します。垂直位置の場合は、オブジェクト・プログラム中で、その処理があるのに、水平位置の場合はなかったのです。垂直位置の処理にならってつけました。

9 FDB 番地から余っている場所があったので、そこを

使います。

```

9143:21 DB 9F LD HL,9FDBH
9FDB:7D LD A,L
9FDC:3C INC A
9FDD:32 64 EA LD (EA64H),A
9FE0:C9 RET

```

I/O 画廊



(川名保雄)



(馬場隆信)



(生駒敏夫)



(セミコロン)

PC-8001 64K

メモリの拡張

■渡辺光崇

PC-8001でCP/M (58KCP/M, V2.2) を走らせるためにはRAMを64Kに増設する必要があります。もっとも手取り早いのが拡張ユニット (PC-8011 または PC-8012+8012-02) を購入することです。

しかし、その十数万円の中身の大半を占めているのが割り込み機能であり、単にRAMエリアの拡張だけの目的で購入するのなら極めて高い買物となるでしょう。

小生、資金難もあって、CP/Mを走らせるのに必要な部分を自作したので紹介します。

回路の設計

ROMエリアをRAMにする例は、以前、石黒氏がI/Oに発表しましたが、PC-CP/Mの場合、キー入力ルーチンや出力ルーチンはN-BASICのROM内ルーチンを利用しているため、ROMとRAMのバンクをソフトで自由に切り換えられなければなりません。そのため32KのRAMの他にバンク・セレクトのフリップ・フロップ (FF) が必要です。

まずディスクが起動するまでの順序を説明します。PCをコールド・スタートさせると、ROM内のプログラムに従って、スタック・ポインタの設定から始まるPC内部の初期設定を行います。

続いてディスクが接続されているか調べ、接続されていればドライブ1に入っているディスクの0トラック1～2セクタのIPLを読み込み、その先頭番地に制御を移します。ここまではN-BASIC(Disk BASIC) でもCP/Mでもまったく同じです。

CP/MではIPLの初期の部分でE2の出力ポートに01Hを出力し、バンクをRAM側に切り換え、E9FFFHにバンクの状態を書き込みます。あとはDOSを読み込んでコマンド待ちの状態になります。

Disk BASICとCP/Mの両者の起動法の比較から、32K RAMとE2のI/Oアドレスをもつバンク切り換えロジックを付加すれば、CP/MのBIOSを変更することなしにCP/Mを走らせることがわかります。

図1に回路図を示しましたが、IC6個から成る基板とDRAM16個だけという、至って簡単なものです。

LS133でE2のアドレス・デコードとIOW, AENのANDでバンク切り換えの信号を作っています。AENはDMAサイクルでFFが誤動作してしまったため付け加えました。

FFのD端子にはデータ・バスのLSBが接続されています。LSB=0のときROM、LSB=1のときRAMとなります。FFの出口でROM DSをON/OFFします。FFからPC内部のIC28までのロジックはN-BASICの状態で6000H-7FFFHをROM/RAMのいずれでも使えるようにするためのものです。

DRAMのRAS/CAS切り換えのロジックはDRAMを2階建て構造にすることによりPC内のDRAM用のものを共用できるので、まったく不要です。この方法は山本氏からのアイディアで、DRAMのタイミングの難かしさを一挙に解決してくれました。

製作

回路図中のDRAM以外の部分は5×7cmの蛇の目基板に組みました。基板はμPD-780とμPD-8257の上に、アルルグイットで止めたビスで固定しました。SWはPCの裏側のアルミケースに穴をあけて取付けました。穴をあけるときは基板を外しますが、あらかじめリセット・ボタンを引き抜いておかないと基板が外れません。

配線は、特に注意することはないと思いますが、電源のバス・コンはLS74の近くに入れた方がよいと思います。

基板を取り付ける前に配線線の有無をしっかりと調べます。配線に誤りかなければ基板からの引出線をすべて接続しても大丈夫だとは思いますが、次のように段階的に動作を確認しながら進めるのが安全です。

まず、入力側だけすべてPC内のICの足にハンタ付けし、電源を入れます。この状態でLEDが点灯します。

写真1



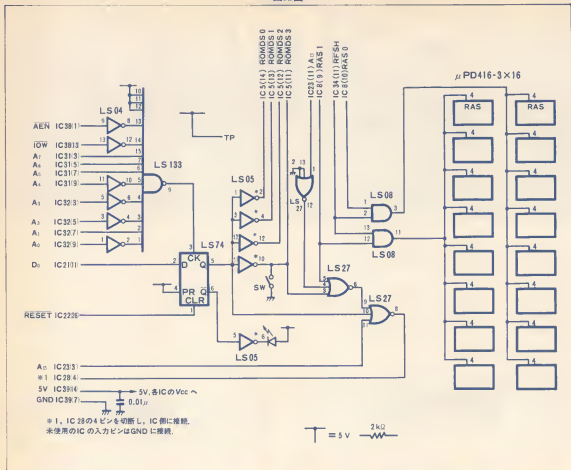


写真2 バンク切り換え回路

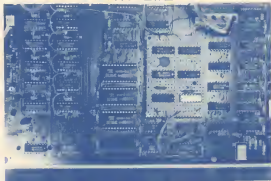


BASICのダイレクト・モードでOUT(&HE2),1
を実行するとLEDが消え、OUT(&HE2),0で再び点灯
するはずです。

OUT(&HE2),IでバンクをRAM側に切り換えておき、ROM DSへ行く線が1本ずつTPにに触れるとDはLしVレベルになるはずですが、これを確認すればバンク切り換え回路はOKです。電源を切って、残りの配線を行います。

DRAMは写真1のように2階建てとして、上のDRAMの4番ピンを短絡しておき、残りはすべて上ドバイダハンダ付けします。ハンダを付け過ぎて足の方まで流れないようにすること、数が多いので向きや向き不向きを間違えないようにすることにご注意下さい。PC内のソケットに差

写真3 全体図



し込む前にもう一度チェックします。ソケットに差し込んだら、タテ方向に2列、起こした4番ピンを並列に接続し、これに2本のRASの線をつなげば配線は終了です。

動作確認の際、ショートさせたり、配線を無理に引っばったりしないよう注意が必要です。

部品には特別な物は使っていません。配線はラッピング用のジュフロン線が耐熱性があるて便利ですが、RAMはもらい物(μ PD416-3)を使いました。PCでは、0-7FDFHをアクセスする場合には無条件でWAITが置かれるようになってます。

このアドレス空間には450nsecのEPROMが使えるくらいなので、もっと遅いDRAM、たとえば秋葉原で8個¥

2,500で売っている200nsecの物でも充分使えます。そのほか I C、基板合せて ¥600 ぐらい、ジュフロン線 5 色で ¥1,000 ぐらいです。

テスト

まず、N-BASICのモニタのTMコマンドで、8000H-FFFFHのメモリ・テストを行ないます。0-7FFFHのテスト・プログラムを示します。

このプログラムは、エラーがなければN-BASICのメッセージが出てテストを終了します。所要時間は3分40秒ほどです。もしエラーが発見されると、その時点でテストを中止し、A000H、A001Hにエラーを発見したアドレスを下位、上位の順に、A002H、A003Hに、それぞれ書き込んだデータ、読み込んだデータを書いてモニタにジャンプします。

実際にC/P/Mを走らせてみるのが何よりのテストです。ドライブ1にC/P/Mのディスクセットを入れ、スイッチON

でC/P/Mを起動して見てください。

おわりに

行飛氏が書いていることがそのまま参考になります。N-BASICをRAMに転送した後、OUT (&HE2), 1 でバンクを切り換えれば、RAM上でN-BASICを走らせることが可能です。6000H-7FFFHをRAMとして使用する場合はSWを閉(ON)にしておきます。

そのほかにもいろいろな使い方ができると思います。C/P/Mと合せて興味の持てると思います。

参考資料

- 1) 行飛真司: "拡張RAMボードの製作", I/O 8月号, 1981
- 2) PC-8011, ユーザーズ・マニュアル
- 3) PC-8012, ユーザーズ・マニュアル
- 4) PC-8012-02, ユーザーズ・マニュアル
- 5) PC-CP/M, ユーザーズ・マニュアル
- 6) 山本修, private communication

メモリ・テスト・プログラム

```

10      ;Memory Test Program*
20      ;
30      ORG 9000H
40      9000 3E 01      LD A,01H
50      9002 D3 E2      OUT (0E2H),A
60      9004 21 00 00    LD HL,0000H
70      9007 0E 80      LD C,80H
80      9009 AF          XOR A
90      900A 57          NEXT: LD D,A
100     900B 77          LOOP1: LD (HL),A
110     900C 3C          INC A
120     900D 2C          INC L
130     900E 20 FB      JR NZ,LOOP1
140     9010 46          LOOP2: LD B,(HL)
150     9011 B8          CP B
160     9012 20 12      JR NZ,ERROR
170     9014 3C          INC A
180     9015 2C          INC L
190     9016 20 FB      JR NZ,LOOP2
200     9018 3C          INC A
210     9019 20 EF      JR NZ,NEXT

```

```

220     901B 24          INC H
230     901C 0D          DEC C
240     901D 20 EB      JR NZ,NEXT
250     901F 3E 00      LD A,00H
260     9021 D3 E2      OUT (0E2H),A
270     9023 C3 00 00    JP OH
280
290     9026 7A          ; ERROR: LD A,D
300     9027 B5          ADD A,L
310     9028 22 00 A0    LD (0A000H),HL
320     902B 32 02 A0    LD (0A002H),A
330     902E 78          LD A,B
340     902F 32 03 A0    LD (0A003H),A
350     9032 3E 00      LD A,00H
360     9034 D3 E2      OUT (0E2H),A
370     9036 C3 66 5C    JP 5C66H
380
390     ;
400     END
410     #SYMBOLS
420     9026 ERROR 900B LOOP1 9010 LOOP2 900A NEXT

```

丸善 洋書売場案内

米国コンピュータ・サイエンス・プレス社の新刊書

●コンピュータ・システムの理解

Understanding Computer Systems. By H. Lawson. '82.

紙綴 ¥ 3,390

●K-12教育におけるマイクロコンピュータ

Microcomputers in K-12 Education: Conference proceedings. '81.

紙綴 ¥ 8,520

●置数論におけるコンピュータ

Computers in Number Theory. By D. D. Spencer. '82.

価格未定

●超LSIシステムと計算

VLSI Systems and Computations: VLSI systems and

computations conference at Carne ie Mellon University. Ed. by H. T. Kung, G. Steele and R. Sproall. '81.

紙綴 ¥10,210

●COBOL プログラミングの要素:構造化プログラミング

Essentials of Cobol Programming: A structured approach. By B. L. Bateman and G. N. Pitts. '82

価格未定

●BASICの学習

Learning Basic: Step by step. By D. Fisher and V. McDermott. '81.

価格未定

〈問い合わせ先〉 西(03)272-7211

の上場品も649に値しています。まだまだ使っている所があると思つてみなさんでさがしてみまし。 P.S LMD 649 は自作品です。市販な
んかされていませんよ

(盗訳 正)

タイミングに余裕タップリの

64Kバイト

DRAMボードの製作

●磯貝信男



DRAMボード



本体実装



電子技術の発達のはめまぐるしく、時がたつにつれ、高性能で良いものが安く買えるようになってきます。と言って、いつまでも待っていても、パソコンやICは手に入らないので、私は必要だと思ったら、我家の計理担当と相談の上、『えい/やっ/』と買いに出かけることになっています。このごろでは、64K DRAMに手を出してみたいと考えていましたが、最近の値下がりて、やっと別枠の予算を組んでいただき、購入許可がおりました。

というわけで、68系のVMA期間にリフレッシュを行ない、タイミングに余裕タップリの64KビットDRAMを8個用いた64Kバイト・メモリ・ボードを製作し、良好な結果を得ています。

設計の目的

64K DRAMも¥2,500前後で入手可能となりました。ビット単価はまだ16KDRAMほどまでは下がっていませんが、基板製作の時間やスペース、消費電力、単一5V電源、ソケット、バスコンなどを考えると、充分に見合うコストになってきました。それに、リフレッシュは128サイクル/2msに人気が決まり、各社とも量産体勢に入ったようですので、これからはもっと急速に安くなると思われます。

そこで、いままでメモリ・エラーとスペースに悩まされてきましたので、64K DRAMに置き換えることにし、シンプルで信頼性が高く、安価を第一に設計しました。

リフレッシュ方法

ダイナミックRAMにはリフレッシュというやっかいものがつきものです。64K DRAMのリフレッシュはリフレ

ッシュ回路内蔵型と16K DRAMと同様に外部で行なうものがあります。

リフレッシュ回路内蔵型では、RASが“H”レベルのときに、リフレッシュ端子（1番ピン）にハルスを加えると、内蔵のリフレッシュ・カウンタの計数Lowのリフレッシュを自動的に行ない、そのカウンタをインクリメントするので、2msに128回、ハルスを加えればよいのです。また数10μs以上、リフレッシュ端子を“L”レベルにしておくこと、セルフ・リフレッシュ・モードとなり、内部で自動的にリフレッシュが行なわれます。

リフレッシュ内蔵型でないタイプの1番ピンはNCとなっています。その他、64K DRAMは新たに、ヒドン・リフレッシュというモードを使えるものがあります。このモードは通常のアクセス時に、RASに続いてCASが“L”レベルになって、データが出力されてからもう一度、RASを“H”から“L”レベルにして、リフレッシュLowを与える方法で、特にリフレッシュ用のサイクルは必要ありません。

今回、使った64K DRAMは1番ピンがNCで、ヒドン・リフレッシュ・モードのない安価で入手しやすいタイプで、RASオンリ・リフレッシュ・モードを使いました。

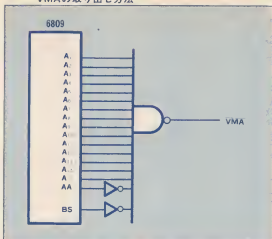
68系のリフレッシュは一般的に、E（ \bar{E} ）期間に行なうか、MRDY端子を利用するなどしてクロックを延長して行ないません。E（Eの半サイクル）期間に行なう方法はタイミングが苦しくなり、クロックを延長する方法はスピードが遅くなるのとクロックをビデオ・ディスプレイなどに使っている場合などは使えません。

そこで着目したのが、VMA期間にリフレッシュする方法です。大半の命令はVMAがアクティブにならず、メモリをアクセスしないサイクルを含んでいます。この期間を通常のアクセスと同じタイミングでRASを与え、リフレッシュするのです。

●発見！発見！発見しました！それはある日のこと、某シェア向き雑誌の12月号を初めて買った私は、家に帰って読んでおりました。すると「加藤小次郎氏」の「もう一歩の作品」というところに、オントロキオ東洋マフで有名な七味唐揚げさんの名前があるではありませんか、ビックリしました本当に、P.S.七味唐揚げさん、お会いにガンバリましょう！

（日本車検通会のトラチと赤野野鳥）

図1 64Kバイト全アドレス空間をDRAMにする場合のVMAの取り出し方法



この方法は、Eの1サイクルの間にリフレッシュを行えばよいのですから、Eの半サイクルのE期間にリフレッシュを行なう方法と比較すれば、Eの立ち下がりからVMAが確定するまでに時間を要することから、2倍までにはなりません、はるかに余裕があります。

VMA信号

VMA信号ですが、私のシステムは6802と6809をソフトウェア・スイッチにより切り替えて使っているため、VMAも切り替える必要があります。6802はVMAという端子が出ていますが、6809にはありません。その代わり、VMA期間にはアドレス・バスがFFFFとなるので、外部で作ることができます。

私のシステムはCPUボード内に1Kバイト（FC00～FFFF）のROMを備えているので、そのROMをアクセスしたときは外部にVMAを出力するようにしてあります。

もし、CPUが6809で、64Kバイトの全アドレス空間を今回の方式でRAMにする場合、アドレス・バスがFFFFとなるのはVMAのサイクルと、リスタート時にリスタート・ベクトルをフェッチするときの両方があるので、区別するために、さらにBAとBSが“L”であるという条件を加えて、VMA信号を作るとよいでしょう。

リフレッシュは2msに128サイクル行えばよいので、私のシステムのクロック（E）は3.58MHzの1/4ですので、平均14クロックに1回以上VMAサイクルがあり、そのサイクルにリフレッシュすればよいのです。

大半の命令はVMAがアクティブにならないサイクルを1～2サイクル含んでいますが、含んでいない命令もあります。6800はイミディエート・モードの全命令で、6809はAccAとAccBのイミディエート命令と全LD命令です。

しかし、これらの命令が連続することはありえず、また、あったとしてもそれらの命令を実行することによりリフレッシュされるのです。仮に2msに128サイクルのリフレッシュでなくとも、すぐにデータが壊れるわけではないので問題ありません。

DRAMはリフレッシュを行わなくても、リードまたはライトすれば、そのLowはリフレッシュされます。

リフレッシュは2msに128サイクル（A0～A6）を行わなければならないかもしれませんが、通常の場合2msよりはるかに速

図2 メモリ・マップ

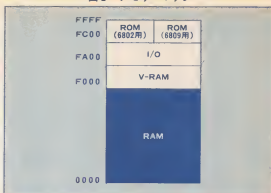
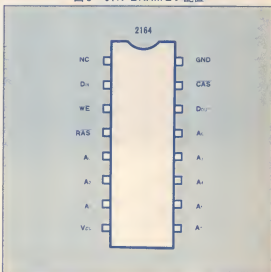


図3 64K DRAMピン配置



く128サイクルを終了してしまいます。

しかし、リフレッシュは数多くすればよいというものではなく、頻繁に行なうと消費電力が増し、熱が出るので好ましくありません。そこで、今回の方式は最速間隔である2msよりも早くリフレッシュが一通りでも、2ms経過するまでは、そのまま、リフレッシュしないで待っているようにしました。

タイミング

各タイミングはCPUにもDRAMにも満足されるものでなくてはなりません。特に温度が高くなると、タイミングは悪くなる方向へ行くので、各タイミングとも余裕を見込んだ設計が必要です。データのセット・アップ時間やホールド時間、あるいは、バッファなどを通すことによる遅延時間なども正確に計算しなければなりません。

このときの注意点を失敗談から述べます。以前に16K DRAMを使って、E期間にリフレッシュを行うRAMボードを製作したことがあります。RAS信号を作るための遅延に1つのモノマルチ（74LS221）をリフレッシュと通常のアクセスの両方で動作するようにしました。リフレッシュ・モードはRAS・オンリ・リフレッシュです。

ところが、リフレッシュの直後のアクセスのときだけRASのタイミングが狂うのです。原因はモノマルチがOFF

393)の出力は8本ずつ、3個の74LS245でマルチプレックスされ、DRAMのアドレス(A₀~A₇)に加えられます。したがって、3個の74LS245の内、常にどれか1つだけしか出力しないようにしました。

300nsに設定したモノマルチ(74LS221 1/2)はEの立ち下がりで常にONになり、そのQの立ち下がりでは、次のD・FF(74LS74 1/2)をONにします。このD・FFはEの立ち下がりでは"L"レベルを入力し、リフレッシュ期間でないVMAサイクルではリセットされたままとなります。このD・FF出力のQはRASに接続されています。

250nsに設定したモノマルチ(74LS221 1/2)はCPUボード内で作られたVMA・E信号の立ち上がりでONになり、その出力Qの立ち下がりでは次のCASに接続されているD・FF(74LS74 1/2)をONにします。

ただし、リード・サイクルのときはこのD・FFのセット端子にモノマルチ出力より、早くパルスが加わりONになります。つまり、ライト・サイクルはモノマルチ(250ns)出力で、このD・FFはONになりますが、リード・サイクルはセット端子からの入力でONになり、リード・サイクルとライト・サイクルのCASのタイミングを変えているのです。

リード・サイクルはDRAMから早めにデータを出し、CPUへ伝送してやり、ライト・サイクルはCPUからのデータが遅くてもよいようにし、それぞれ最適なタイミングで動作させるためです。

CPUとDRAMのデータのホールド時間、あるいはデータ・バスによる遅延時間などを考えると大変有用なことです。この方法を取り入れることにより、さらに、タイミングに余裕ができました。

DRAMへのアドレス信号はA₀~A₇の8本しかないのに、CPUから出ている16本のアドレス信号は2回に分けて入力します。つまり、RASの立ち上がりで最初の8本のアドレス信号を入力し、次にCASの立ち下がりでは、残りの8本のアドレスを入力します。

リフレッシュは128回で一巡しますので、DRAMのA₀~A₆にリフレッシュ・カウンタの出力を加えます。A₇はDon't Careですので、今回は"L"レベルが加わるようにしました。

ここで面白いことを教えます。16本のアドレスを2回に分けて入力するときに、A₀~A₁₅の内、どれが先に入力されても、後で入力されても、かまわないのです。さらに、CPUのアドレス・ナンバー(A₀~A₁₅)とDRAMのアドレス・ナンバー(A₀~A₇)は対応している必要はないのです。とにかく、CPUの全アドレス信号がRASとCASの立ち下がりの中で入力されればよいのです。

リフレッシュ・カウンタの出力も同じで、A₇以外はA₀~A₆のどの線につながってもかまいません。さらに、DRAMのアドレス・ナンバーはチップごとに違ってもかまわないのです(プリント・パターンを起す場合は、同じアドレス・ナンバーに接続したほうが簡単になりますが、このことはデータ信号とも言えてRAMは入力したチップ(端子)から出力されるのだから、どのチップ(端子)にD₀~D₇を割り当ててもかまいません。これらのことは、プリント・パターンを設計する場合などに大変簡単になります。

リフレッシュ・カウンタ(74LS393)は2msごとに関断され、リフレッシュされるとインクリメントされます。128回リフレッシュするとQ_Dが"H"レベルとなり、リフレッシュを禁止し、リフレッシュ・カウンタのインクリメントも禁止されます。そして、2ms毎のクリアで再びリフレッシュされます。

クリアされてから、128回のリフレッシュ、Q_Dが"H"レベルになるまでの時間は実行される命令によって異なりますが、最小は私のシステムのクロックが約895kHzなので143μsになりますが、ほとんどの場合、700~800μs以下になります。

2msのクリア信号はクロック(約895kHz)を3個の74LS92で分周して作っています。

$$\frac{1}{895 \text{ (kHz)}} \approx 1.93 \text{ (ms)} \approx 2 \text{ (ms)}$$

私のシステムのメモリ・マップは図2のようになっており、F000~FFFFのDRAMは使っていません。そのため、このアドレスがアクセスされたときにこのRAMボードからデータが出力されないように74LS138でデータ・バス・パルファ(74LS245)のG₂端子を"H"レベルにし、ハイ・インピーダンスになるようにしてあります。

その他

64K DRAMの電源は単一5[V]でよいので、電源が簡略化できます。その5[V]電源もチップ当たり、動作時で60mA、スタンバイ時で6mA程度ですので、小容量で済みます。

私のシステムの電源は+12[V]と±5[V]を備えています。が、PROMが2708から2716になり、RAMも16K DRAMから64K DRAMになったので、-12[V]と+5[V]は不用になってしまいました。

私はほとんどの場合、プリント・パターンをフォト・エッチングで製作することにしてはいますが、64K DRAMボードは電源とグラウンド、およびバスコンに特に注意してパターンを設計しました。

64K DRAMは一般のTTLなどと違い8番ピンがV_{cc}で、16番ピンがGNDなので気をつけてください。

最後に

私のシステムは1981年11月号で紹介していただいたように、6802と6809をソフトウェア・スイッチで切り替えて動作できますが、同じRAMを使うのに6802ではエラーが起きます。タイミングに余裕のある6809では起きないという現象がありました。

RAMは2114を32個と2116を16個で48Kバイト備えていたが、タイミングの設計に無理があり、チップが温まってくると、ときどきエラーを起こしていました。

その教訓を生かして今回、時代の流れから、64K DRAMを使って、タイミングにタプリー余裕を持たせたDRAMボードを製作しました。

いままでのビッシリつまったRAMボード3枚がスカスカのボード1枚になり、なおかつ、容量が増えてすっきりしました。

また、強制空冷はしていませんが、空気の対流を考慮して、ボードを立ててあるせいか、RAMチップは長期間使用しても、ほんのり温くなる程度です。このことは信頼性に大きく影響するので、重要なことです。

この回路は68B09で2MHzのクロックでもタイミングさえ調整すれば、動かくと思います。

メモリ・テストはいろいろな方法で繰り返し、長時間にわたり行いましたが、エラーは一度も出ませんでした。

つたのです。HAL研究所でゲームをやりました。すごく感動したよー、というわけでもうおかわれです。きょうなら、P.S.マイクロマウスが作りたい。

(RX-77 GUN NANNON)



FM-8

Z80カードの使い方

Z80逆アセンブラ

■近藤孝吉
■川久保隆

長年使い慣れたMZ-80K(そう、あの便利なDISKとも)と別れて、FM-8と付合うようになり、MZで作ったソフトを使わないのは、MZがかわいそうと思い、移植したのがこのプログラムです。研究室にもFM-8があるのと、68系に強い川久保氏の協力でパッチできましたので発表します。なお、今回のパッチの際に使用した、6809アセンブラ、逆アセンブラおよびMZテープのFM-8へのロード・プログラムは次の機会に発表します。乞うご期待ノ(すべてマシン語)。

Z80カード

図1を見るとわかると思いますが、RESET後は必ず6809から始まります。そしてFD05番地に01Hを書き込むと、6809のPCはその命令の次の番地を示したままHALTになり、Z80に実行が移ります。Z80はRESETがかかったままWAITになっていたため、PCは0番地であり、ここから実行を始めます。

その後は図に示す通りで、切り換えデータをFD05番地に書き込む命令を実行した後のPCを示したまま、移行するのです。

注意していただきたいのは、移行したときのPCを考えながらプログラムを作らなければならないことです。図2にそのプログラム例を示します。

まず、6809で0番地からZ80用のJUMP命令を書いておきます。これはRESET後のために、そしてZ80から6809に戻る命令の次に、再度、Z80に移行したときに、ST-ART番地へ飛ぶ命令を書いておきます。こうしておけば、常にZ80へ移行したとき決った番地より実行することになります。

FM-8ではZ80使用時のことを考えてか、0番地からと3816番地からと6616番地からそれぞれ3バイト分、使っていないようなので、RST 38Hや、NMI、などが使えるようです。

なお、研究室のFM-8ではZ80から移行してきたときに実行しない(1バイトをフェッチし忘れる?)命令があるので、NOPを入れるようにしています。皆さんのFM-8ではいかがでしょうか。一度調べてみては……。

Z80ディスアセンブラ

プログラムは、参考文献1)に改良を加えたものに、さらにFM-8用にパッチし、BIOSを通すように6809のプ



ログラムと合わせてあります。

《使用方法》

リストを打ち込んでから走らせる前にセーブしておいてください。一度走らせると自分自身でプログラムを書き変えているため、セーブしても次のロード後は正常に動かなくなるので、

SAVEM *Z80DISAS*, &H5000, &H5DAF, &H5000

としてセーブしましょう。

コマンドは表1に示すとおりで、特に説明はいらないと思います。なお、一度走らせると、[PF-5]が“EXEC”+CHR\$(13)となるようになっているので、その後BASICに戻って、再度走らせる場合は(EXECアドレスを変えていなければ) [PF-5]を押せばよいです。

それと自動的にWIDTH40,25 CONSOLE0,25,0,0 COLOR 7を実行するので、80字にしたい方は、セーブ前に5D6F番地を50Hにしてください。カラーは5D89番地に表示したい色のカラーコード(01H~07H)を書いてください。

図3はCRTへの出力のハード・コピー。図4はPRINTERへ出力したものです。CRTへの出力は家庭用テレビ使用時を考慮して40字モードにしていますが、詰まっていたり見にくいという方は上記のようにしてください。

なお、PRINTERへの出力時ページングは、フォーム・フィードを使わず、MP-80のステップ・パーフォーレーションを使っています。これは、ロール紙を使う場合に、少しでも紙の使用量を減らすためです。

また、Z80のSPは6E00Hに、ラベル・エリアはプロ

いては、次の機会に発表します。

以上いろいろと書きましたが、FM-8をお使いの方の参考になれば幸いです。

◎参考文献

- 1) インターフェース, 80年4月, p.131, CQ出版社
- 2) FM-8ユーザーズ・マニュアル・システム解説, 富士通.

Z80逆アセンブラ

ダンプ・リスト

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5000 7E 50 15 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12
5010 12 12 12 12 00 B6 50 14 26 0F BE 5B AE CE 6E 10 CD
5020 86 A0 67 0C BC 5D 65 26 7F B6 01 87 50 14 7E 50 1B1
5030 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
5040 54 0E 9F BE 50 75 63 80 BC 5E 26 7F 9E 50 6D 195
5050 AD 9F BF FA 6E 50 75 63 80 BC 5E 26 7F 9E 50 6D 195
5060 00 86 09 4A 26 FD 30 01 26 7F 7E 6A 10 00 50 100
5070 75 00 20 00 80 F5 FF E4 F9 FF FF F9 FB FF FF FF 1D7
5080 CD F3 B4 BE 81 AC BE B6 DF AA B1 B6 A9 D1 00 16D
5090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
50A0 48 41 AE 33 41 49 20 55 AE 49 56 2E 0D 0A B6 20 104
50B0 87 03 13 AD 9F BF 12 AE 00 BE 20 20 AD 9F F0 14B
50C0 FC 54 AA 20 FE 16 FF 7D 7E 50 CB 00 00 00 00 16D
50D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
50E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
50F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum: E1 00 F0 94 B1 E2 F2 30 74 BC 59 43 6A 12 00 39 198

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5100 ED 7B 0E 51 C3 C1 51 01 21 1B AD 5B 0D 00 6E 1BC
5110 02 58 FF 89 94 9A 4F 32 05 FD 1B E3 FF 96 6E 17C
5120 C9 11 FF 06 73 D0 E7 C9 02 09 51 AF 0E 00 00 00 00
5130 C9 D5 57 FF 06 C6 D1 C9 05 16 07 05 FD 3A 08 51 113
5140 C9 D5 57 FF 06 C6 D1 C9 05 16 07 05 FD 3A 08 51 113
5150 D1 C9 33 2F 51 F1 C9 C9 05 FF 82 6E C1 C9 16 0E 1B1
5160 1B D1 D5 FF 9F 7A D1 C9 05 16 07 05 FD 3A 08 51 113
5170 C9 B1 DB B6 20 C4 B3 20 BA DE 20 BB DE 20 B2 10C
5180 C9 BC 0C 20 CF 0C 20 85 BA BC AD 85 CF C1 119
5190 BC C3 B2 20 CF B0 20 86 DD 82 0C DE 20 B2 10C
51A0 86 DE 20 B8 20 BE 82 6E 0E 20 86 DD 20 87 178
51B0 D0 87 AD 83 BC C2 4B 41 AE 53 41 49 20 55 AE 49 135
51C0 56 11 8B 53 CD 15 21 AD 5B 22 0A C1 CD C6 54 19D
51D0 21 00 00 22 49 5B 22 48 5B 4F 32 55 0E ED 7B 0E 1B1
51E0 51 CD 5B 51 3E CD 31 5E CD 31 5E CD 31 5E CD 31 5E
51F0 31 51 FE 52 2B 38 4E 24 2B 3C FE 50 2B 1D 43 1AF
Sum: 13 EF 09 BD DE 94 D0 99 2E A1 BF 1B FB 1B 2A 3F 168

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5200 2B 23 FE 21 CA 12 CD FE 41 1B CD 5E 3C 4E CD 166
5210 CD 7E 15 13 CD 7E 15 13 CD 7E 15 13 CD 7E 15 13
5220 54 3E 01 1B 07 11 4A 53 CD 4B 18 C2 35 5B 18 4B 37
5230 AC CD 54 3E 13 1B 07 CD 81 53 1B AD C2 5B 51 11 6E 1F5
5240 54 CD 1D 13 CD 52 38 22 49 5B 22 48 5B 11 1D 10
5250 75 54 CD 1D 13 CD 52 38 22 49 5B 22 48 5B 11 1D 10
5260 D2 D0 51 CD 41 51 11 AC 53 1B 03 11 A5 53 CD 4B 1A8
5270 54 C3 D0 51 06 04 11 5C 5B CD 4B 51 FE 03 28 1D 1C6
5280 4F CD 9F 52 38 10 CD 31 51 79 12 13 10 FE 03 1C6
5290 5C 5B CD 86 2C 29 CD 41 51 1B 07 CD 3F C9 11 113
52A0 E5 01 00 21 01 08 53 BE 20 03 79 18 06 23 0C 05 121
52B0 20 F5 37 F1 C1 C9 05 CD C5 32 38 07 67 CD C5 32 1F4
52C0 38 01 AF D1 C9 1A 13 CD 9F 52 38 10 CD 31 51 79 12 13 10
52D0 07 4F 1A 13 CD 9F 52 38 10 CD 31 51 79 12 13 10
52E0 53 E6 0F 5F 16 00 19 7E E1 D1 C9 7C CD F4 52 7D 10B
52F0 CD F4 52 C9 F5 E6 F0 OF OF OF OF OF OF OF OF OF OF
Sum: F3 85 4B 2E 92 AA 0B DC D2 B4 92 7A CB 20 A5 5B 188

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5300 51 F1 E4 0F CD 32 33 51 C9 30 31 32 33 34 144
5310 35 36 37 38 39 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
5320 20 20 5A 38 30 20 44 49 53 51 53 53 52 42 4C 109
5330 45 52 20 2A 20 2A 20 4F 4D 45 50 20 50 52 4F 504
5340 4E 5A 45 52 4E 50 20 43 45 50 20 43 45 50 20 43 45
5350 4F 4A 45 00 2A 49 58 22 4D 5B 11 84 53 CD 4B 54 1D1
5360 CD 62 51 30 19 CD CC 54 CD 5A 38 08 CD 31 5A 116
5370 30 EE 11 33 C4 0A 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54
5380 51 C3 54 20 54 52 45 47 49 53 5A 45 52 4C 41 160
5390 42 45 4C 00 20 45 4E 4A 00 20 4C 41 42 45 4C 00 20 45
53A0 4F 56 45 52 00 20 42 52 45 41 48 00 20 3F 3F 184
53B0 00 2A 49 49 22 4D 5A 55 5B 01 20 37 11 11 14D
53C0 54 CD 1D 13 CD 5B 51 11 AE 54 CD 1D 13 2A 49 5B 1E1
53D0 CD E8 52 11 75 54 CD 1D 13 2A 49 5B 1E1 CD 1C6
53E0 5B 51 21 01 00 22 5A 38 CD A1 5A 3A 57 5B FE 01 155
53F0 CB AF 32 5B 51 3E CD 31 5E CD 31 5E CD 31 5E CD 31 5E
Sum: 85 C1 E5 B9 22 2C 80 D2 C2 8B FF C7 B8 8C 4A 1F3

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5400 57 5B FE 01 C8 D0 CB 00 4E 2B 09 CD 1A 34 57 16C
5410 5B FE 01 C8 D0 CB 00 4E 2B 09 CD 1A 34 57 16C
5420 3A 55 5B FE 01 C8 D0 CB 00 4E 2B 09 CD 1A 34 57 16C
5430 08 2A 58 ED 58 0D 5B 87 ED 52 C9 5F 52 58 11B
5440 3A 55 5B FE 01 C8 D0 CB 00 4E 2B 09 CD 1A 34 57 16C
5450 51 00 00 00 11 5C 49 53 1A 55 45 52 29 00 46 150
5460 49 AE 47 20 58 50 49 AE 45 52 29 00 46 150
5470 52 4F AD 20 20 00 20 5A 4F 20 21 5C 5B 06 50 159
5480 3E AD 77 23 10 FC D1 21 5C 5B C9 ED 5B 51 1A 15F

```

```

5490 FE FF 2B 0D BD 13 13 20 F6 1B 1A 13 8C 20 F0 37 176
54A0 C9 13 1A FE FF 1B 1A 20 E9 C9 B7 DD CB 08 46 169
54B0 2A 52 5B CD BB 54 3F D0 E5 2A 0C 51 B7 ED 52 E1 1D5
54C0 08 B8 73 23 72 3A FF 23 3A FF C9 CD 7B 54 CD 1AD
54D0 55 05 CD BB 54 30 1C D1 24 5A 3A 55 5E 01 1E5
54E0 40 04 FD 21 AE 5B 3E 4C CD 90 57 CD D5 55 3A 1B8
54F0 CD 90 57 AF 32 51 5B 32 54 5B D0 21 54 5B 2A 4D 146
Sum: E6 22 3C D9 3F AF 97 99 BC FD 73 D3 45 BB EF 25 15B

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5500 58 22 4F 5B CD 1E 5A FE CB 2B 11 FE ED 2B 1F FE 190
5510 DD 2B 19 FE FD 2B 19 CD 5B 5A 1B 2D CB 1E 56 21 17F
5520 21 59 1B 2B CD 1E 5A 21 5D 59 1B 2E 1E 56 21 17F
5530 3E 1B 32 51 5D CD 1E 5A FE CB 2B 5B 01 27 00 21 107
5540 59 ED B1 20 2E CD 49 C6 56 21 1F CD 5B 02 27 00 190
5550 5B CD 5B 02 5B 02 5B 02 5B 02 5B 02 5B 02 5B 02 5B 02
5560 22 4D 5B 06 00 04 CD 1E 56 CD B1 57 3A 4D 5B 08 157
5570 20 F3 18 20 21 13 5B CD 6B 57 2A 4F 5B 22 4D 5B 08 157
5580 FD 21 75 5B 3A 55 5B FE 01 20 04 FD 21 75 5B 3A 55 5B
5590 AF 5A 1B CD 1E 5A CD 1E 5A 21 21 59 CD 2B 5A 5E 149
55A0 3B D2 ED 5B 4F 5B 13 13 ED 53 4D 5B CD 0E 55 CD 1D9
55B0 1E 5A 1B 3A 55 5B FE 01 20 04 FD 21 75 5B 3A 55 5B 08 157
55C0 21 8A 5B 7E FE 20 50 02 4E CD CD 96 57 23 1D F3 100
55D0 3E 0F CD 90 57 2A 4D 5B 7E 81 57 7D C3 B1 57 100
55E0 5B CD 6B 57 7E 6A 3F CD 16 00 FD 21 75 5B 3A 55 5B 08 157
55F0 5B FE 01 20 04 FD 21 75 5B 3A 55 5B 08 157 19 5E 23 133
Sum: DB 77 FB 87 EC C3 F2 73 2B 8A 04 05 45 BB AD BB E1 E1

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5600 7E F5 7B CD 0F 5A F1 FE 6E CB 1A 2C CD 7B 57 21 147
5610 6E 5A 8D 4F 30 01 2A 79 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F
5620 40 5E 23 22 4D 5B 28 7E D9 4F 6B 8E 2B 00 79 14A
5630 4E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E
5640 8E 23 7E 23 2B CD CB 7E 20 F3 7E B7 23 3B EE 20 1B1
5650 F9 37 CD 81 CD 7E CD 23 23 23 18 F8 21 16 5A 01 05 1A
5660 00 ED C9 C0 CD CD 00 0E C9 FE C9 D0 1B F6 C9 CD 1EB
5670 1A 5E 5A C1 B1 57 5E 5A C1 B1 57 5E 5A C1 B1 57 5E 5A
5680 1A 4C CD 7B 57 CD C3 5B CD 81 57 78 32 52 5B CD 1AA
5690 81 57 D0 CB 00 0C 5A 79 E6 38 1B D6 3E 4F C8 59 13F
56A0 2B 02 5E 52 1B 22 CD 8D 57 3E 01 11 3E 31 11 3E 10D
56B0 5A 42 1B 15 CD CD 7B 57 CD C3 5B CD 81 57 78 32 52 5B
56C0 5E 1B 37 CD CE 5A 3E 27 C9 30 57 3E 01 11 3E 20 160
56D0 11 3E 2A 11 3E 0A 11 3E 0C 11 3E 07 18 7B FE 06 110
56E0 2E CE 66 1E 3E 08 FE 0C 20 69 3A 01 51 5C 0E 08 169
56F0 42 CD 79 67 CD 1E 5A CD 72 5A 3E 29 C4 CD 79 67
Sum: AE 32 17 65 85 52 43 09 AA 76 7E 59 07 9B 4F AA 13E

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5700 57 C5 CD 79 5A C1 1B F2 CD 79 57 CD EA 5E 1B EA 12F
5710 EA 03 87 6E 10 1B 3C CD 1E 5A 3A 4D 5B B1 47 3A 1BF
5720 EA 03 87 6E 10 1B 3C CD 1E 5A 3A 4D 5B B1 47 3A 1BF
5730 06 20 20 79 57 CD EA 5A 3A 51 5B 87 2B 8B C5 135
5740 CD 1E 5A C1 B7 16 2B F2 AE 57 16 2D ED 44 CD 7B 14D
5750 57 1B AA 21 EA 57 8F 30 01 24 7E 72 FE 00 20 1BF
5760 4A CD 79 67 CD 1E 5A CD 72 5A 3E 29 C4 CD 79 67
5770 01 20 E8 FD 21 75 5B 1B E2 16 2B FD 72 00 FD 23 1BE
5780 C9 F5 0F 0F 0F 0F CD D2 CD 50 57 F1 CD D2 C2 195
5790 FD 77 0F 0F 0F 0F CD 6E 6E 2C 4E 6A DAF E2 6E 130
57A0 BA 43 49 4A 4E 67 E2 6A E2 6A E2 6A E2 6A E2 6A E2
57B0 FE EA E2 FE CD E2 6A 8A DA BB 12 79 79 6E 1F9
57C0 08 6E 10 17 1E 6E DA 07 B3 EA CD C3 97 6A DA F1 C8B
57D0 2F 4E F1 DA 07 B3 EA CD C3 97 6A DA F1 C8B
57E0 12 4E DA 07 B3 EA CD C3 97 6A DA F1 C8B
57F0 CD 4A 44 CD 4A 44 CD 4A 44 CD 4A 44 CD 4A 44 CD 4A 44
Sum: FA 19 8B 01 40 1A 02 A8 D2 60 B6 F7 42 FC 53 29 16C

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5800 43 A0 50 CF 05 C5 50 60 AD A0 41 C6 49 D8 19 D3 13E
5810 2B 43 49 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E
5820 4A 41 C1 F3 45 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E
5830 4A 41 C1 F3 45 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E
5840 52 43 41 C1 F3 45 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E
5850 4A 41 C1 F3 45 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E 4A 4E
5860 01 FF E2 02 41 FE C4 C7 C4 13 FF CD 14 43 41 43 41
5870 CB FF BB 01 FF FE 02 43 D4 05 05 06 CF 08 04 4A 183
5880 45 C3 FF 17 4A 4A 4E DA FF 0B C7 0A 4E 03 04 49 1C3
5890 4E C3 FF FF 15 C7 C2 13 FF C3 14 4A D0 7E 20 167
58A0 FF 17 4A 4E D2 EF 02 11 EF 02 12 CD 40 49 C7 06 12D
58B0 CA C1 08 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
58C0 0F 17 4A 4E D2 EF 02 11 EF 02 12 CD 40 49 C7 06 12D
58D0 0F 17 4A 4E D2 EF 02 11 EF 02 12 CD 40 49 C7 06 12D
58E0 D0 F8 80 51 FF F6 02 4F D2 CF C1 20 20 4F D0 CF 17F
58F0 C5 00 50 55 C3 FF C9 0F C7 C0 23 52 45 DA C7 146
Sum: 96 9C 15 64 DA EF ED 39 E1 65 06 4C 7F 39 B6 2E 19C

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5700 07 18 52 53 D4 F8 98 26 FF DE 03 53 42 C3 F8 90 1D1
5710 01 FF D6 02 53 55 C2 F8 AB 01 FF EE 02 58 4F D2 14B
5720 00 00 C0 40 05 42 49 DA C0 80 08 52 43 53 C0 00 +15
5730 05 53 D4 F8 10 01 52 CC FB 18 01 52 D2 F8 00 1C5
5740 01 52 4C C3 F8 08 01 52 52 C3 F8 20 01 53 4C C1 143
5750 F8 28 01 53 52 01 F8 38 01 53 52 C0 00 49 43 50 165
5760 CA BF 43 50 44 02 61 53 50 C9 B1 43 50 49 D2 8A 12C
5770 49 4E CA 8A 49 4E 44 D2 A2 49 4E C9 82 49 4E 49 156
5780 D2 8E 4C 44 CA 88 4C 44 44 D2 40 4C 49 C0 4C 121
5790 44 49 D2 4E 45 C7 8B 4F CA 44 D2 83 4F CA 110
57A0 D2 AB 4F 55 54 52 43 8F 54 C9 4D 43 45 54 C9 17E
57B0 45 52 45 4E 6F 52 4C CA 67 52 52 C0 00 CF 4A 187
57C0 07 41 43 FF 46 27 FF 56 28 FF 56 29 49 C0 C7 198
57D0 40 1D 49 CE 58 6E 2F 43 0F F7 57 21 F7 47 22 18C
57E0 4C 24 C7 41 1F 4F 53 DA CF 42 07 53 42 C3 00 BA 1A5
57F0 09 BE 19 96 21 9E 22 A6 23 AE 29 BE 34 BE 35 28 1CF

```

Sum 9C BC A0 22 30 36 36 C5 AF 87 BD 07 AB 6C 1E 6B 1BF

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5800 36 E1 39 E3 46 E5 4E E7 5A F9 5E 6E 66 71 70 73 16A
5810 72 76 74 7E 7A 7C 76 7A C3 18 C9 76 E9 C0 3A 5A 57 16E
5820 5B FE 01 C8 21 56 58 34 7E FE 36 D8 36 00 2A 5A 16C
5830 58 2C 42 C8 5A 58 C0 A1 5A C9 ED 73 58 58 F5 D5 1A 166
5840 C0 53 5A 1A FE 00 2B 03 13 1B FA 3E 0A C0 53 5A 1A8
5850 D1 F1 C9 F5 32 57 58 C0 6A 5A F1 32 01 FD 3E 103
5860 00 32 00 FD 3E 40 32 00 FD C9 D9 57 01 00 3A 110
5870 02 FD E6 01 8A 20 02 09 C9 1E 14 1D 20 FD 08 7B 153
5880 61 20 5C D9 C0 5B 51 11 2B 5B C0 1D 51 3E 01 32 149
5890 57 58 ED 7B 58 58 C9 D7 53 58 58 5C D3 53 5A F1 109
58A0 C9 D0 87 5A 06 20 01 D5 5A 7E C0 97 5A 3A 57 58 175
58B0 FE 01 C8 23 10 F3 C9 5E 2A 5A 58 70 FE 0A 38 03 13A
58C0 2A 4F 6C DC 52 42 F9 5A 7C DC DC 52 32 FB 5A 18D
58D0 22 5A 5B E1 C9 0A 0A 0A 20 20 20 2A 2A 20 183
58E0 20 5A 3B 30 20 54 33 49 53 41 53 45 40 42 4C 45 12E
58F0 52 20 20 50 41 47 45 20 30 31 20 20 2A 2A 20 20 104

```

Sum 85 BF 53 BF 1F AE BE FA 13 6E DB 95 EC 28 7C EB 10E

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5900 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 100
5910 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 100
5920 20 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 137
5930 52 20 4E 4F 20 43 4F 4E 4E 45 43 5A 49 4F 4E 28 147
5940 50 52 47 4E 54 45 82 29 00 00 00 00 00 C2 F8 5F
5950 72 00 22 73 00 05 0A FA 7C 01 00 20 20 20 20 105
5960 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 108
5970 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 100
5980 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 100
5990 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 100
59A0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 100
59B0 46 23 4E 23 ED 43 06 00 E5 D9 F5 E5 3E 01 21 05 100
59C0 00 73 2D 22 78 FF 43 05 FD 00 7E 25 56 23 5E 100
59D0 87 28 15 C5 00 E5 FD E5 23 4A 23 4E 40 C0 08 15C
59E0 AF FD E1 D0 E1 C1 1B 6E E1 F1 C9 31 00 4E 21 03 158

```

```

5BF0 00 1B DB 34 6F EE EB EC C1 EF 6B DD 06 B6 01 9F 1F6
Sum 90 45 EA 6A A6 D6 06 7F 04 ED BC BA 35 63 22 F2 1E7

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5C00 04 97 03 B6 01 87 FD 05 12 9E 04 96 03 27 07 AD 106
5C10 9F 00 06 4F 20 E9 35 EF B6 C3 97 00 97 3B 30 BC 15C
5C20 CA 1F 10 1E 89 DD 01 30 B8 C3 1F 10 1E 89 DD 39 1E5
5C30 B6 E9 97 08 BE 72 F0 BD BA 51 00 39 F2 D8 16 00 1AF
5C40 35 16 00 41 16 00 56 16 00 53 16 00 47 16 01 32 103
5C50 1A 01 2F 1A 01 2C 16 00 03 7E 50 43 BE 01 00 39 17B
5C60 34 10 30 BC 3A CC 0A 00 ED BA C6 04 E7 02 80 02 1CA
5C70 35 90 34 7F 20 2B 34 10 1F 10 30 BC 1C C6 00 ED 1CE
5C80 BA BD 1A 35 90 B6 01 A7 E2 17 00 63 1F 01 53 BA 153
5C90 4F E2 BD BD BE 00 00 35 B4 80 09 96 54 7F C6 1A8
5CA0 0D 32 7E AF E4 CE 00 00 E1 80 27 04 33 41 20 FB 136
5CB0 30 BD 00 9F B6 14 A7 B4 6F 01 CC 00 02 ED 04 31 1B1
5CC0 80 00 83 10 AF 02 B6 01 E5 A7 21 AD 9F FB FA 6F 115
5CD0 01 EF 04 27 1A EE E4 EF 02 AD 9F FB FA 6D 80 02 2F
5CE0 71 27 08 B6 0E A7 B4 AD 9F FB FA 32 62 33 FF 30 19B
5CF0 8D 00 6B 33 BD 00 6C B6 15 A7 B4 6F 01 EF 02 AD 1F5

```

Sum 63 9A BF 28 BB 11 FF 67 3A F5 47 01 54 BE 25 BB 1C2

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5D00 9F FB FA 70 03 17 07 4F BF 88 7E 0B C2 6D 62 134
5D10 27 0A 4D 8D 00 4E 27 07 BA BD 00 47 81 1B 27 CF 17F
5D20 81 03 26 04 4F BF 8E D8 CA 81 11 26 03 63 6F 17F
5D30 21 81 12 26 03 A7 BC 1A 81 18 26 05 32 63 1F 198
5D40 15 6D 62 2E 20 28 08 01 20 26 04 63 62 20 6F 104
5D50 62 39 00 14 00 00 00 00 00 00 00 15 00 00 00 1C4
5D60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 100
5D70 19 00 19 00 01 00 11 04 0A 00 2A 05 05 45 58 45 168
5D80 43 00 30 BC CE 33 BC 86 07 87 01 E3 EF 08 6E 12A
5D90 10 A7 B4 6F 01 B6 80 A7 05 AD 9F FB FA 33 BC 12B
5DA0 EF 02 6F 01 AD 9F FB FA 6F BC A7 1E FE AB 00 00 103
5DB0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 100
5DC0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 100
5DD0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 100
5DE0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 100
5DF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 100

```

Sum 3A E1 30 74 D2 0A 85 BB 72 FA 74 F5 76 9F E9 1B2

RANDOM BOX

MZ-80K/C

■村版 俊雄

SP-5030による 画面ハード・コピーのとり方

プログラムをPOKEなどでBASIC SP-5030
に入れてください(私は機械語モニターで入れましたが)。
USR(33):USR(36)の例のコピーでプログラムが作れ
ます。

さて、プログラム上にUSR(\$41FF)と入れるか、
ダイレクト・モードで呼び出せばプリンタからハード・コピ
ーがとれます。スタートは\$4200でも良かったのです
が、USR(4200)とやる恐れがあるため\$41FF
をスタートにしました。

お気付きの方も多くいると思いますが、まだの方はど
ぞ、ただし、SP-5020には入りません。

ハード・コピープログラム

```

41FF 21 00 D0 LD HL,0000H
4202 06 19 LD B,19H
4204 0E 28 LD C,20H
4206 7E LD A,(HL)
4207 23 INC HL
4208 CD CE 08 CALL 0CECH
420B CD C8 3B CALL 3BCAH
420E 00 DEC C
420F 20 F5 JP NZ,-09H
4211 CD 3A 3A CALL 3AF6H
4214 10 EE DJNZ -10H
4216 C9 RET

```

マシン語→DATA文 変換プログラム

■笠作貴弥

このプログラムは、メモリ上にあるマシン語やデータをBASICのDATA文として、BASICのプログラムに自動的に組み込むものです。

はじめに

アセンブラなどで、BASICプログラムのマシン語ルーチンなどを開発した場合、BASICのプログラムとリンクさせて動作させるためには、それぞれのプログラムを別々にロードするか、またはBASICのプログラム中にDATA文としてマシン語ルーチンを内蔵させ、POKE文などによってメモリ上に落とし、リンクするのが普通です。

特に、後者の方が一般的で、一度にロードできるので便利ですが、しかし、短いプログラムならともかく、長いプログラムをいちいち手で入力するのは、とても面倒です。そこで、このプログラムを開発しました。

使用方法

まず、リスト1をミスのないように入力します。特に、POKE文のアドレス、9160行からのDATA文は、1箇所でも間違えると暴走の可能性があるので、充分注意してください。入力し終わったら、テープにASCII形式でセーブしておきます。

次に、目的のBASICおよびマシン語プログラムをロードしますが、このとき、自動作成されるデータ文が目的のマ

シン語を破壊しないように、マシン語をロードするアドレスを充分注意してください。そして、本プログラムのマシン語ルーチンおよび目的のマシン語を破壊しないようにCLEAR文の設定を行いません。

さて、次にMERGEコマンドで、本プログラムをロードします。そして、RUN9000としてください。そうすると、スタート・アドレスとエンド・アドレスを聞いてくるので正確に入力してください。

Readyと表示されたら、リストを見てください。マシン語が、BASICプログラムの一番最後に自動作成されていると思います。

そして、本プログラムは自動的に消滅しています。あとは、適当にリナンバーし、データ文をメモリに落とすプログラムを追加して、セーブしてください。

プログラムについて

プログラムの主要部分はマシン語で書かれています。逆アセンブル・リストをリスト2に示します。6809のマシン語プログラムを作るのは初めてで、かなり無駄があると思いますが、一応動作しているのでそのままにしています。プログラムの動作は簡単なもので、他の機種へもすぐ応用できるといいます。

□参考文献
F-BASIC文法書

リスト1 BASICプログラム

```

9000 '*****
9010 ' *
9020 ' * マシン語 -- データ フォンション プログラム *
9030 ' *
9040 ' * 1981 NOV.8th Written By J11ETF *
9050 ' *
9060 '*****
9070 '
9080 DEFINT A-Z:RESTORE 9160
9090 FOR I=&H7D00 TO &H7D77:READ A$:POKE I,VAL("&H"+A$):NEXT
9100 CLS:LOCATE 0,16:INPUT"Start Address ";S$:S=VAL("&H"+S$)
9110 LOCATE 0,18:INPUT"End Address ";E$:E=VAL("&H"+E$)-S+1
9120 POKE &H7DF8,S/256:POKE &H7DF9,S MOD 256
9130 POKE &H7DFA,E/256:POKE &H7DFB,E MOD 256
9140 POKE &H7DFE,PEEK(&H35):POKE &H7DFF,PEEK(&H36)
9150 EXEC &H7D00:DELETE 9000-9230
9160 DATA 34,3E,86,7D,1F,8B,8E,C3,50,9F,FC,9E,FE,30,1E,9F
9170 DATA FE,30,02,10,9E,FC,10,AF,81,31,2A,10,9F,FC,C6,10
9180 DATA 86,B3,A7,80,86,20,A7,80,10,9E,FB,A6,A4,47,47,47
9190 DATA 47,8D,2E,A6,A0,10,9F,FB,8D,27,86,2C,A7,80,10,9E

```


9200 DATA FA,31,3F,10,9F,FA,27,07,5A,26,DD,8D,21,20,C0,BD
 9210 DATA 1D,6F,80,6F,80,BF,00,35,BF,00,38,BF,00,3D,35,3E
 9220 DATA 39,84,0F,81,0A,25,02,BB,07,BB,30,A7,80,39,6F,B2
 9230 DATA 30,01,10,9E,FE,AF,A4,39

リスト 2 逆アセンブル・リスト

```

7D00-34 3E      PSHS      Y,X,DP,B,A
7D02-86 7D      LDA       #7D
7D04-1F 8B      TFR       A,DP
7D06-8E C350    LDH       #C350
7D09-9F FC      STX       #FC
7D0B-9E FE      LDH       #FE
7D0D-30 1E      LEAX      #-02,X
7D0F-9F FE      STX       #FE
7D11-30 02      LEAX      #02,X
7D13-109EFC    LDY       #FC
7D16-10AFB1    STY       X++,
7D19-31 2A      LEAY      #0A,Y
7D1B-109FFC    STY       #FC
7D1E-C6 10      LDB       #10
7D20-86 83      LDA       #83
7D22-A7 80      STA       X+,
7D24-86 20      LDA       #20
7D26-A7 80      STA       X+,
7D2B-109EFB    LDY       #FB
7D2B-A6 A4      LDA       Y,
7D2D-47          ASRA
7D2E-47          ASRA
7D2F-47          ASRA
7D30-47          ASRA
7D31-8D 2E      BSR       #7D61
7D33-A6 A0      LDA       Y+,
7D35-109FFB    STY       #FB
7D38-8D 27      BSR       #7D61
7D3A-86 2C      LDA       #2C
  
```

```

7D3C-A7 80      STA       X+,
7D3E-109EFA    LDY       #FA
7D41-31 3F      LEAY      #-01,Y
7D43-109FFA    STY       #FA
7D46-27 07      BEQ       #7D4F
7D48-5A          DECB
7D49-26 DD      BNE       #7D2B
7D4B-8D 21      BSR       #7D6E
7D4D-20 C0      BRA       #7D0F
7D4F-8D 1D      BSR       #7D6E
7D51-6F 80      CLR       X+,
7D53-6F 80      CLR       X+,
7D55-BF 0035    STX       #0035
7D58-BF 003B    STX       #003B
7D5B-BF 003D    STX       #003D
7D5E-35 3E      PULS      A,B,DP,X,Y
7D60-39          RTS
7D61-84 0F      ANDA      #0F
7D63-81 0A      CHPA      #0A
7D65-25 02      BCS       #7D69
7D67-8B 07      ADDA      #07
7D69-8B 30      ADDA      #30
7D6B-A7 80      STA       X+,
7D6D-39          RTS
7D6E-6F 82      CLR       -X
7D70-30 01      LEAX      #01,X
7D72-109EFE    LDY       #FE
7D75-AF A4      STX       Y,
7D77-39          RTS
  
```

RANDOM
BOX

6809高速 16ビット×16ビット乗算

■桂英治

6809用に、16ビット×16ビットの乗算ルーチンを考えました。

呼び方

D : 乗数
 X : 被乗数
 JSR(BSR) MULT16
 (D : X) : 結果

アルゴリズムは、 ϵ_1, ϵ_2 を0または1とすると、

$$(D - \epsilon_1 2^{16}) * (X - \epsilon_2 2^{16}) \\ = D * X - (\epsilon_2 D + \epsilon_1 X) * 2^{16} + \epsilon_1 \epsilon_2 2^{32}$$

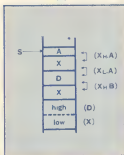
を使って、DおよびXの符号による場合分けを簡易化したのが特徴です。

さらに、符号なし16ビット乗算を効率的に行なうために、スタックに図1のように積んで、

(X_H, B), (X_H, A), (X_L, B)

の組合せを、LDDで取り出せるようにしたことです。

図1



プログラム

```

MULT16 PSHS      A,B,X,Y,U
        PSHS      A,X
        LDA       2,S
        MUL
        STD       9,S
        LDD       .S
        MUL
        STD       7,S
        LDD       2,S
        MUL
        ADDD      8,S
        BCC       02
        INC       7,S
        LDD       4,S
        MUL
        ADDD      .S
        BCC       02
        INC       7,S
        STD       8,S
        LDD       7,S
        TST       3,S
        BPL       02
        SUBD      5,S
        TST       02
        BPL       02
        SUBD      3,S
        LEAS      9,S
        PULS      X,PC
  
```



MZ-80B

■柴田文彦

MZB→PC CONVERTER



私の所属する大学の研究所に、ロボット制御用のCRC-80のプログラム開発機として、MZ-80Bが入りました。ところがMZBにはまだアセンブラがありませんでした。そこで私のPCの力を貸して、BASEをMZ-Bに移植しました。そのとき大変役立ったのが9月号の“PC→MZBコンバータ”です。そこで今度は、MZ-BのBASEでPCのプログラムを作ろうと思い、その前に作ったのがこのプログラムです。

1

使用方法

初めに断っておきますが、これはMZBでPCが読み込めるテープを作るプログラムです。従って、このプログラムはMZB上で動くものです。また、いまのところオブジェクト・レベル（マシン語）のプログラムしか変換できません。

さて、このプログラムはBASEで書いたのでBASEを持っている人は、ソースを入力して自分の通合のよいエリアにBASEし直すといでしょう。そうでない人は、左側のオブジェクトをモニタのMコマンドを使って入力してください。

\$5000からスタートすると、①開始番地、②終了番地、③オフセットを聞いてきますので、必ず16進4桁で入力してください。そうしない、また①から聞き直してきます。ここで①、②は、テープにSAVEする（PCに送る）プログラムの開始、終了番地のことです。③はたとえば、MZの\$6000からのプログラムをオフセットに\$3000を指定してSAVEしたとすれば、PCでLOADするときには、\$9000番地からメモリに入ります。この機能によりPCではROM領域のアドレスのプログラムも、ブロック転送することなくPCに送ることができます。オフセットが0のときでも入力は4桁で（0000）行なってください。

入力が終了し[Y]キーを押せば書き込みが始まります。このとき、テープに書き込んでいるのと同じ音をスピーカでモニタできます。

書き込みが終了したら後はPCのモニタのLコマンドで読み込みます。

2

プログラムについて

PCのテープフォーマットについては、マーク2,400Hz、スペース1,200HzのFSK方式600ボーとしかわからなかったのですが、81年7月号のPC→MZ変換プログラムを解析して逆にPCのフォーマットを予測しました。初め、各バイトをスタート・ビット（スペース）1ビット+データ（下位より）8ビット+ストップ・ビット（マーク）1ビットの合計10ビットだと思い、そのようなプログラムを作りました。ところがそれで作ったテープは、数10バイトなら読むのですが、数Kバイトのテープはエラーばかりで読みません。

そこで、もう一度考え直したところ、ストップ・ビットが2ビットなのではないかという結論に達しました。そうしてみると、今度はテープデッキを使用し、トーンやボリュームをシビアに調整すれば読むようになりました。

しかし私がPC用に使用しているテレコでは読みません。音を聞いてみると高音がつぶれたいわゆるこもった音でした。これはMZのデッキと私のテレコのヘッド・アジマスずれによるものに違いありません。よくPCではほかのテレコでSAVEしたテープはLOADしにくいとか、オーディオの世界でもテープデッキ間の相性が問題になります。この原因はほとんどヘッドのアジマス変差が原因です。このアジマスとは、テープの走行方向に対するヘッドの角度というようなことで、録音時と再生時とでずれがあると、周波数特性が著しく劣化します。要するにこのために再生波形が乱れ、信号の立ち上がりがかたくなりしなくなってエラーを招く原因になっていたと考えられます。

そこでこれを少しでも防ぐために、信号のデューティ比を1:1でなくし、1に立ち上っている時間を少々長めにしてみました。この結果、MZのデッキと非常に相性の悪い私のテレコでもまったくエラーでなく再生できるようになったのです。みなさんのテレコでもまずだいじょうぶでしょう。

BASEについて

私はザイログ表記のアセンブラに慣れ親しんでいたの、BASEなど邪道だと思っていた。ところが今回ソース・リストが発表されている利点からMZBに移植し、使ってみてそのすばらしさに驚きました。もう他のアセンブラは使わぬ気がします。特にDO→UNTIL文のネスティングまでできます。ただ2つ気になる点を言うと、DO

→UNTIL文で制御変数にBレジスタ以外のものを使うと必ず絶対ジャンプとなってしまうこと、また実際にメモリに落とさずBASEリストのみ出力することができないの2点です。まあ、たいした問題ではなく、利点がそれら欠点をカバーして余りあるものだと思います。使っていない方は早く使ってみることをお勧めします。

□参考文献

- 1) 高田岳治・佐藤英昭:「P C→M Z 変換プログラム」、I/O '81年7月号

MZB→PC CONVERTER プログラム・リスト

51DA	1	*****	50D1 B1 4F	68	A=A+C1C=A
51DA	2	1	50D3 10 FA	69	UNTIL DEC(B)=0
51DA	3	1	50D5 ED 44 CD 0A 51	70	NEG CALL BYTE
51DA	4	1	50D6 7A B3 C2 B0 50	71	UNTIL DEC(B)=0
51DA	5	1	50D7 FE 3A CD 0A 51 4F	72	A=A+1 CALL BYTE1=A+0
51DA	6	1	50E5 CD 0A 51 CD 0A 51	73	CALL BYTE1 CALL BYTE
51DA	7	1	50EB D1 00 05	74	DO BC=5000
5000	8	1	50EE CD 44 51	75	CALL MARK
5000	9	1	50F1 08 7B B1 C2 EE 50	76	UNTIL DEC(B)=0
5000	10	1	50F7 CD 0E 0A FB	77	CALL MSTDPEINT
5000	11	1	50FB CD 14 0F	78	CALL BELL
5000	12	1	50FE CD 2E 0A 11 CF 51	79	CALL LETNL1DE=ENDMSG
5000	13	1	5104 CD 89 08 C3 B1 00	80	CALL MSG1 GDTT MDN
5000	14	1	510A D9 4F 08	81	BYE EXX1C=A1AF<AF
5000	15	1	510D CD 2F 51	82	CALL SPACE
5000	16	1	5110 06 08	83	DO B=B
5000	17	1	5112 CD 09 DC 44 51	84	RRC(C) IF CY=1 CALL MARK
5000	18	1	5117 34 25 51	85	IF CY=0 CALL SPACE
5000	19	1	511A 10 FA	86	UNTIL DEC(B)=0
5000	20	1	511C CD 44 51 CD 44 51	87	CALL MARK CALL MARK
5000	21	1	5122 08 9C	88	AF<AF EXX1RET
5000	22	1	5125 1E 02	89	SPACE DO E=2
5000	23	1	5127 3E D9 C3 E2	90	A=50C1PDR1(5E2)=A
5000	24	1	5128 3E 6A 32 64 51	91	A=5661(DLY+1)=A
5000	25	1	5130 CD 63 51	92	CALL DLY
5000	26	1	5133 3E 1B D3 E2	93	A=51B1PDR1(5E2)=A
5000	27	1	5137 3E 41 32 64 51	94	A=5611(DLY+1)=A
5000	28	1	513C CD 63 51	95	CALL DLY
5000	29	1	513F 1D C2 27 51	96	UNTIL DEC(E)=0
5000	30	1	5143 C9	97	RET
5000	31	1	5144 1E 04	98	MARK DO E=4
5000	32	1	5146 3E 9C D3 E2	99	A=59C1PDR1(5E2)=A
5000	33	1	514A 3E 31 32 64 51	100	A=5311(DLY+1)=A
5000	34	1	514F CD 63 51	101	CALL DLY
5000	35	1	5152 3E 1B D3 E2	102	A=51B1PDR1(5E2)=A
5000	36	1	5156 3E 2E 32 64 51	103	A=52E1(DLY+1)=A
5000	37	1	515B CD 63 51	104	CALL DLY
5000	38	1	515E 1D C2 46 51	105	UNTIL DEC(E)=0
5000	39	1	5162 C9	106	RET
5000	40	1	5163 3E FF	107	DLY A=5FF
5000	41	1	5165 3D 20 FD	108	A=11F NZ GDTT DLY+2
5000	42	1	5168 C9	109	RET
5000	43	1	5169 20 2A 2A 2A 20 4D	110	TITLE 1 (" *** MZ/B → PC ")
5000	44	1	516F 5A 2F 42 20 9B 83		
5000	45	1	5175 20 50 43 20		
5000	46	1	5179 20 54 41 50 45 20		
5000	47	1	517F 4F 4E 4E 56 45 52		
5000	48	1	5185 54 45 52 20 2A 2A		
5000	49	1	518B 2A 00		
5000	50	1	518D 53 54 41 52 54 20	112	TOPADD 1 ("START ADD=7000")
5000	51	1	5193 41 44 44 30 3F 00		
5000	52	1	5199 45 4E 44 20 20 20	113	ENDADD 1 ("END ADD=7000")
5000	53	1	519F 41 44 44 30 3F 00		
5000	54	1	51A5 4F 4E 4E 53 45 54	114	DFFSET 1 ("OFFSET=7000")
5000	55	1	51AB 3D 3F 00		
5000	56	1	51AE 52 65 61 64 79 20	115	READY 1 ("Ready ? (Y/N) 00")
5000	57	1	51B4 3F 20 2B 59 2F 4E		
5000	58	1	51BA 20 00	116	WRMSG 1 ("Writing PC Tape 00")
5000	59	1	51BD 20 57 72 69 74 69		
5000	60	1	51C3 6E 67 20 50 43 20		
5000	61	1	51C5 6A 61 70 45 20 0B		
5000	62	1	51C7 20 4F 68 20 00	117	ENDMSG 1 (" Dh 00")
5000	63	1	51D4 00 00	118	STADD DEFS 2
5000	64	1	51D6 00 00	119	STBYT DEFS 2
5000	65	1	51D8 00 00	120	SVADD DEFS 2
5000	66	1	51DB 3E C1 A1 C1		
5000	67	1	51DE 3E C1 A1 C1		
5000	68	1	51E0 3E C1 A1 C1		
5000	69	1	51E4 3E C1 A1 C1		
5000	70	1	51E8 3E C1 A1 C1		
5000	71	1	51EC 3E C1 A1 C1		
5000	72	1	51F0 3E C1 A1 C1		
5000	73	1	51F4 3E C1 A1 C1		
5000	74	1	51F8 3E C1 A1 C1		
5000	75	1	5200 3E C1 A1 C1		
5000	76	1	5204 3E C1 A1 C1		
5000	77	1	5208 3E C1 A1 C1		
5000	78	1	520C 3E C1 A1 C1		
5000	79	1	5210 3E C1 A1 C1		
5000	80	1	5214 3E C1 A1 C1		
5000	81	1	5218 3E C1 A1 C1		
5000	82	1	521C 3E C1 A1 C1		
5000	83	1	5220 3E C1 A1 C1		
5000	84	1	5224 3E C1 A1 C1		
5000	85	1	5228 3E C1 A1 C1		
5000	86	1	522C 3E C1 A1 C1		
5000	87	1	5230 3E C1 A1 C1		
5000	88	1	5234 3E C1 A1 C1		
5000	89	1	5238 3E C1 A1 C1		
5000	90	1	523C 3E C1 A1 C1		
5000	91	1	5240 3E C1 A1 C1		
5000	92	1	5244 3E C1 A1 C1		
5000	93	1	5248 3E C1 A1 C1		
5000	94	1	524C 3E C1 A1 C1		
5000	95	1	5250 3E C1 A1 C1		
5000	96	1	5254 3E C1 A1 C1		
5000	97	1	5258 3E C1 A1 C1		
5000	98	1	525C 3E C1 A1 C1		
5000	99	1	5260 3E C1 A1 C1		
5000	100	1	5264 3E C1 A1 C1		

● de BUG ●

☆'82年1月号p.164 "N-BASIC ROMの解説"にバグがありましたので、以下のよう訂正してください。

- p.165 右側の左上から31行目から38行目まで、アド

レスの最初の桁がEになっているものをFに訂正してください。

(編)

テキストをアセンブルして即実行可能!

MZ-80K/C

■横山俊昭

エディタ・アセンブラ



シャープのアセンブラ言語規約がすべて利用でき、テキストをアセンブルして、即実行可能なMZ用のアセンブラです。

※RAM32Kバイト以上必要。

特徴

- ① テープのロード、セーブの必要がありません。
- ② バス・アセンブラです。
- ③ モニタ SMC*で、即実行可能です。
- ④ シャープのアセンブラ言語規約にすべてコンパチブルです。*モニタ SMC 佐々木哲哉「マシン語モニタの制作」I/O, 79年10月号

制作動機

シャープのシステム・プログラム (エディタ・アセンブ

表 1

アドレス	旧データ	新データ
2 2 2 3	D 0	5 E
2 C 0 E	0 0	5 E
3 3 7 F	1 8	C 0
3 3 8 0	0 0	5 D

図 1 システムメモリ・マップ

MONITOR SP-1002	0000
SYMBOL TABLE (アセンブラの)	1200
EDITOR & ASSEMBLER	2200コールド・スタート 2260ホット・スタート
EDITORのTEXT エリア	4BAC
TEXT末は2A16, 17に書かれている。 あき (ここにオブジェクトを作ること)	
モニタ SMC	5E00
オブジェクト・ジェネレータ	6000
(アセンブラが表示するとき、アドレスに) オブジェクトを書くサブルーチン	6027
あき (ここにオブジェクトを作ること)	

ラ)は何回もテープの読み込み、書き込みが必要で、変更、実行がスムーズにできなくて不便を感じていました。ディスクがあれば良いのですが、私の経済力ではちょっと無理です。

そこで、MZのRAM領域の広いことを利用して、アセンブル、即実行可能なアセンブラに改良できないかと考え、成功したものです。アセンブラの勉強やソフトの制作に役立ててください。ただし、RAM上なので暴走などによるシステムの破壊には充分に気を付けてください。

モニタ SMC コマンド表

コマンド	意 味	使 用 法
W	メモリの読み書き	W1200 1200 AF 3E
M	メモリ内容の16進ダンプおよび書き換え	M0000 0000 C3 4A 00 C3-----
L	プログラムをロードする	L ↓PLAY FOUND MACHIN LANGUAGE LOAD? Y LOADING MACHIN LANGUAGE
S	プログラムをセーブする	S FILE NAME ? BASIC SP-5010 FROM ? 1200 END ? 3F00 ? START ? 1200 WRITING BASIC SP-5010
X	プログラムをブロック転送する	X FROM ? 0000 END ? 0400 TOP ? D000
G C	マシン語プログラムヘジャンプまたはコールする	G1200 C0003

I/Oプラザ

▶12月号の志野純彦さんへ ハスワードもどきの応用で「ファイル名」+CHR\$(7)とするとセーブした本人もロードできなくなります。また、CHR\$(12)でもCHR\$(7)でもEASBHに02Hを書き込んでからならロードもファイル名も見ることが出来ます。ところでデコボコポットキに付するいろいろな意見が寄せられているようですが、私なりに入力元におきかえます。まず、みんな日本人に見えるかどうか、プログラムの編成にはそうとう気遣いがなされていると想像されます。そのためになんか日本人に見えるのではないでしょ。また洋装のことでかあのような時代ですから、甲はカッコよくなければいけないので、したがってデザイナーがドイツのカッコイイ?軍服に似せただけでしょう。確信はこ

制作方法

【用意するもの】

- ① シャープ システム・プログラム・バックアップのエディタ・アセンブラ。
- ② マシン語モニタ（\$5E00～\$602Fまで書けるもの）
- ③ 生テープ

【手順】

- ① “マシン語モニタ”で\$5E00～\$5FFFまでダンプ・リストを打ち込む。
- ② ①で作った“モニタSMC”をスタート・アドレス5E00でテープにセーブする。
- ③ ①のテープをロードし、*でモニタSP-1002に戻る。
- ④ ②で作ったテープをロードする。
- ⑤ “モニタSMC”のWコマンドで表1のデータに書き換える。
- ⑥ オブジェクト・ジェネレータ・サブルーチンを打ち込む。
- ⑦ システム全体をセーブする。

From2200 To 602F
START 5E00

“モニタSMC”でペリファイすると“モニタSMC”のワークがあるため、チェック・サム・エラーを起こします。
オブジェクト・ジェネレータ・サブルーチン

```
6000 F5 D5 E5 C5 CD 10 04 DA :2F
6008 20 60 13 13 13 13 D5 :84
6010 C1 CD 1F 04 DA 20 60 77 :82
6018 03 03 23 C5 D1 C3 11 60 :F3
6020 C1 E1 D1 F1 CD 18 00 C9 :12
6028 FF FF FF FF FF FF FF :F8
6000-602F=1A62
```

128バイトのチェック・サム

モニタSMC

```
5E00 CD 06 00 11 E8 5F CD 15 :0D
5E08 00 CD 06 00 11 A3 11 CD :65
5E10 03 00 1A 13 FE 40 CC 40 :87
5E18 5E FE 57 CC 99 5E FE :8B
5E20 CA 5C 5F FE 4C CC C8 5E :C4
5E28 FE 53 CC 04 5F FE 58 CC :A2
5E30 63 5F FE 42 CA 00 00 FE :C4
5E38 43 CC 95 5F C3 00 5E 00 :24
5E40 CD 10 04 3E 16 CD 12 00 :14
5E48 06 10 C5 CD 06 00 CD BA :35
5E50 03 06 08 CD 0C 00 7E CD :35
5E58 C3 03 CD 1E 00 28 19 23 :15
5E60 10 F1 C1 10 E5 CD B3 09 :40
5E68 CD 1B 00 FE 66 28 D9 FE :8C
5E70 20 28 08 FE 45 28 08 C9 :8C
5E78 C1 18 EA 06 01 18 CB 11 :BE
5E80 A3 11 CD 03 00 CD 10 04 :65
5E88 D8 11 A8 11 CD 1F 04 38 :CA
5E90 EE 77 13 23 18 F6 00 00 :A9
5E98 00 CD 10 04 CD BA 03 CD :38
5EA0 0C 00 7E CD C3 03 CD 0C :F6
5EA8 00 CD 03 00 11 AC 11 1A :B8
5EB0 FE 0D 28 09 FE 2F 28 08 :9C
5EB8 CD 1F 04 D8 77 23 11 A4 :17
5EC0 11 18 D9 28 3E 12 CD 12 :5C
5EC8 00 18 F3 CD 27 00 CD 06 :D2
5ED0 00 11 31 01 CD 15 00 CD :F2
5ED8 FA 5E 11 C9 5F CD 15 00 :73
5EE0 CD E3 09 CD 1B 00 FE 59 :C8
5EE8 20 E1 CD 06 00 11 38 01 :1E
5EF0 CD 15 00 CD FA 5E CD 2A :FE
```

使い方

制作したテープをロードすると、“モニタSMC”がオート・スタートします。G2260[CR]でエディタが走るのでシャープのエディタの説明書を参考にテキストを入力する（注：REL命令によりプログラムが作られるアドレスはシステムとダブらないようにすること）。メモリ・マップを図1に示します。

X[CR]でアセンブラに行きます。PASS1、PASS2と実行すると、表示されたとおりマシン語のオブジェクト・プログラムがそのアドレスに作られます。これを確かめるためにPASS/で“モニタSMC”に行き、Mコマンドなどで確かめると良いと思います。実行可能ならばGコマンドで実行します。なお、PASSXとするとエディタに戻ります。

あとがき

PASS2で表示をする少し前に表示する内容を読み、その番地にデータを書き込ませています。

また、シャープのマシン・ランゲージをこのシステムに加えて、ブレークによってデバッグもできるようにしたいと考えています。なお、プログラムを読むためにシャープ・マシン・ランゲージとI/Oに載った逆アセンブラを共存させて利用しました。皆さんも試してみたいかがでしょうか。

```
5EF8 00 C9 11 F0 10 CD 15 00 :BC
5F00 CD 06 00 C9 11 BF 5F CD :98
5F08 15 00 CD 06 00 11 F1 10 :FA
5F10 CD 03 00 11 D5 5F CD 49 :2B
5F18 5F 22 04 11 E5 11 CF 5F :BA
5F20 CD 49 5F D1 E2 52 23 22 :CA
5F28 02 11 11 DB 5F CD 49 5F :D3
5F30 22 06 11 21 00 00 22 08 :84
5F38 11 21 F0 00 22 0A 11 22 :81
5F40 0C 11 CD 21 00 CD 24 00 :FC
5F48 C9 CD 15 00 CD 06 00 11 :8F
5F50 A3 11 CD 03 00 CD 10 04 :65
5F58 DA 00 5E C9 CD 10 04 DA :BC
5F60 09 5E E9 11 D5 5F CD 49 :AB
5F68 5F 44 40 11 CF 5F CD 49 :45
5F70 5F E2 42 E5 C5 D9 E1 C1 :85
5F78 D9 11 E2 5F CD 49 5F E5 :85
5F80 E2 42 38 08 D9 09 EB E1 :20
5F88 09 03 EB E2 B8 D9 C9 EB :17
5F90 D1 ED B8 D9 C9 CD 10 04 :F1
5F98 D8 22 90 5F CD 00 00 C9 :8C
5F00 4C 45 40 4E 41 40 45 3F :11
5F08 00 4C 2F 4E 41 44 3F 0D :45
5F10 4E 44 20 3F 0D 46 52 4F :E5
5F18 4D 40 3F 0D 53 54 41 52 :54
5F20 3F 0D 54 4F 50 20 3F 0D :A4
5F28 4D 5A 2D 38 30 4B 20 4D :FB
5F30 4F 4E 49 54 4F 52 20 53 :4E
5F38 4D 43 2D 56 34 2E 32 60 :A7
```

5E00-5E7F=3470

5E80-5EFF=2CA4

5F00-5F7F=2FED

5F80-5F9F=11B4

5F00-5FFF=0F6F

128バイトのチェック・サム

注）\$5FA0～\$5FBFはNOP(00)です



く近くなれば比較的圧力の高いガスが液体につながるなんていうのはどうでしょう。また電圧と電流の無関係が電圧と電流を分かつというのでも考えられないでしょう。目で見るような範囲なら電流はときどき。またレーザー光線が見えるというのはビームの性質では正しいです。ミクロンスケールでは電流流をかく乱するのでして電流の流す向きをいじりたいものです。したがってレーザーが見えてもなんの不思議もないんです。それから水野のドナカイ……さんIDEONを鳥取にすんな。IDEONはIDEONで1つずつの作品だある面ではガンダムを思っているんだ。（ガンパレPC-8001の買得成金）

LEVEL 3

L3に PUT@, GET@を!

●小山俊典

L3のノーマル・モードで使う、PCのグラフィック・モードのPUT@, GET@に相当するプログラムを作りました。グラフィック・パターンデータの形はPCと同じなので、PCのデータをそのまま使えます。

使用法

一般形は下の通りです。

GET@⇒D=FNGETG(X1, Y1, X2, Y2, データ・アドレス)

PUT@⇒D=FNPUTG(X1, Y1, X2, Y2, データ・アドレス, 色, 機能)

色は0~7まで。

機能は0~5で、それぞれpreset, pset, and, or, xor, notに対応しています。

PCのプログラムを移植するときには、PUTの定義のところに、

```
DEFNPUTG(X1%,Y1%,X2%,Y2%,ADR%,F%)
=.....+USR3(PEEK(278)*256+F%).....
```

として、以下のようにすればいいと思います。

```
PC: PUT@ (100, 50) - (110, 60), A%, XOR
L3: D=FNPUTG(100, 50, 110, 60, VARPTR(A%
(1)), 4)
```

*マシン語サブルーチンはすべてリロケートブルです。

注1) X1 ≤ X2, Y1 ≤ Y2で座標の範囲のチェックなどは一切行っていません。

特にGETで配列を使用するときは、配列の大きさに充分注意してください。

注2) データの受け渡しに\$D0~\$D5を使っています。これは7月号小山乃氏のシステム・エリアの解

析を参考にして決定しました。

プログラム

9000以後が関数の定義およびマシン語データ、100~410が使用例(サンプル・プログラム)です。

おわりに

マシン語はまだまだなのですが、PCと同じグラフィック・モードがあるのに移植できないのを不満に思っ、自分で作ってみました。

PC関係の本を参考にして作ったのですが、実際に比べてみたわけではないので、多少(大部?)異なるところがあるかもしれません。

表示例



プログラム・リスト

```
10 ' *****
20 ' *****
30 ' ***** PUT@ & GET@ *****
40 ' *****
50 ' ***** by T.Oyama *****
60 ' *****
70 ' *****
80 ' *****
90 ' *****
100 CLEAR 300, &H6FFF: SCREEN 0: WIDTH 80: COLOR 7, 0: PRINT "Wait for a minute."
110 GOSUB 9000
120 CLS: PRINT "DEMO 1"
```

I/Oブラザ

♪とうとうFM-8を買ってしまいました。しかし、あくまでパソコンはロボットの開発道具として使うつもりです(いつまで続くかな?)。ところで、FM 8のカセットのSAVE、LOADについてですが(すでに知っている方がおられるかもしれませんが、知らない方のために)、私は、ソーニー製のデレシシカを使っておらず、REMOTEジャンクがFM 8のものとも合いませんので、それを抜がずに、マニュアルに書いてあるとおり「LOAD」→「CASO」→「DEMO」とやると、FM 8に「I/Oがおかしいぞ!」とおこられました。私は青くなってしまいました……(この後、いろいろとやった


```

130 LINE(70*4,60*2)-(80*4,90*2),PSET,7,B
140 LINE(70*4,60*2)-(80*4,90*2),PSET,7
150 LINE(70*4,90*2)-(80*4,60*2),PSET,7
160 D=FNGETG(70,60,80,90,&H7F00)
170 LINE(0,8*2)-(63*6,25*2),PSET,4,BF
180 FOR I=0 TO 5:X1=21+I*21:D=FNPUTG(X1,10,X1+10,40,&H7F00,4,I):NEXT
190 GOSUB 410
200 DIM A%(30)
210 PI=3.14159
220 CLS:PRINT "DEMO 2"
230 FOR I=0 TO 2*PI STEP .03
240 X1=30*COS(I)+40:Y1=30*SIN(I)+50
250 X2=10*COS(I)+120:Y2=10*SIN(I)+50
260 LINE(X1*4,Y1*2)-(40*4,50*2),PSET,5
270 LINE(X2*4,Y2*2)-(120*4,50*2),PSET,5
280 NEXT
290 D=FNGETG(110,40,130,60,VARPTR(A%(0)))
300 FOR X=120 TO 44 STEP -4
310 D=FNPUTG(X-10,40,X+10,60,VARPTR(A%(X)),5,4)
320 D=FNPUTG(X-14,40,X+6,60,VARPTR(A%(X)),5,4)
330 FOR TM=0 TO 300:NEXT
340 NEXT
350 GOSUB 410
360 DIM B%(4)
370 CLS:PRINT "DEMO 3"
380 B%(1)=-3568:B%(2)=16364:B%(3)=4303:B%(4)=2
390 FOR I=0 TO 61:D=FNPUTG(40+I*10,50,49+I*10,54,VARPTR(B%(I)),I+1,1):NEXT
400 END
410 LOCATE 30,24:PRINT "Hit any key":A$=INPUT$(1):RETURN
9000 "----- INITIALIZE -----
9010 PUT=&H7000:GET=&H7100:TFR=&H7200
9020 DEFUSR1=TFR:DEFUSR2=TFR+7:DEFUSR3=TFR+14:DEFUSR4=PUT:DEFUSR5=GET
9030 DEFFNPUTG(X1%,Y1%,X2%,Y2%,ADR%,CX%,FX%)=USR1(Y1%*256+X1%)-USR2(Y2%*256+X2%)+U
SR3(CX%256+FX%)+USR4(ADR%)*0
9040 DEFFNGETG(X1%,Y1%,X2%,Y2%,ADR%)=USR1(Y1%*256+X1%)-USR2(Y2%*256+X2%)+USR5(AD
R%)*0
9050 FOR I=PUT TO PUT+MHCE:READ D$:POKE I,VAL("%H"+D$):NEXT
9060 FOR I=GET TO GET+&H99:READ D$:POKE I,VAL("%H"+D$):NEXT
9070 FOR I=TFR TO TFR+&H12:READ D$:POKE I,VAL("%H"+D$):NEXT
9080 RETURN
9090 "----- [MCE] ----- PUT MACHINE DATA -----
9100 DATA F6,FF,DB,34,04,1F,43,32,7B,10,9E,58,EC,A1,ED,59
9110 DATA 86,10,A7,5B,96,D1,A7,5F,44,44,D6,A2,3D,D3,A3,1F
9120 DATA 01,D6,D0,54,3A,AF,5C,96,D4,84,07,8A,90,97,D4,96
9130 DATA D0,A7,5E,7F,FF,DB,A6,84,F6,FF,DB,96,D4,87,FF,DB
9140 DATA C4,10,26,02,6F,84,86,01,E6,5E,54,25,02,86,10,E6
9150 DATA 5F,C4,03,27,04,4B,5A,26,FC,BD,3A,6A,5B,26,0B,86
9160 DATA 10,A7,5B,EC,A1,ED,59,A6,5E,84,01,30,86,6C,5E,A6
9170 DATA 5F,91,D2,23,8E,AE,5C,A6,5F,4C,84,03,26,05,D6,A2
9180 DATA 3A,AF,5C,6C,5F,A6,5F,91,D3,23,A4,1F,34,35,04,C4
9190 DATA 1F,F7,FF,DB,39,64,59,66,5A,D6,D5,26,0B,24,05,43
9200 DATA A4,84,A7,84,39,5A,26,07,24,F5,AA,84,A7,84,39,5A
9210 DATA 26,09,24,EB,AA,84,A4,84,A7,84,39,5A,26,03,25,EA
9220 DATA 29,5A,26,07,24,04,AB,84,A7,84,39,25,D2,20,DB
9230 "----- [M99] ----- GET MACHINE DATA -----
9240 DATA F6,FF,DB,34,04,1F,43,32,7A,10,9E,58,86,10,A7,5B
9250 DATA 96,D1,A7,5F,44,44,D6,A2,3D,D3,A3,1F,01,D6,D0,54
9260 DATA 3A,AF,5C,96,D0,A7,5E,8D,43,6A,5B,26,06,86,10,A7
9270 DATA 5B,31,22,A6,5E,84,01,30,86,6C,5E,A6,5E,91,D2,23
9280 DATA E6,AE,5C,A6,5F,4C,84,03,26,05,D6,A2,3A,AF,5C,6C
9290 DATA 5F,A6,5F,91,D3,23,CC,A6,5B,81,10,27,07,64,A4,66
9300 DATA 21,A4,26,F9,1F,34,35,04,C4,1F,F7,FF,DB,39,64,A4
9310 DATA 66,21,86,10,7F,FF,DB,E6,84,B5,FF,DB,27,18,E6,5E
9320 DATA 54,24,02,86,01,E6,5F,C4,03,27,04,4B,5A,26,FC,A4
9330 DATA 84,27,06,A6,A4,8A,80,A7,A4,39
9340 "----- DATA TRANSFER MACHINE DATA -----
9350 DATA DC,5B,1E,89,DD,D0,39 * X1 & Y1
9360 DATA DC,5B,1E,89,DD,D2,39 * X2 & Y2
9370 DATA DC,5B,DD,D4,39 * COLOR & FUNCTION

```



のですが、長くなってしまったため、省略……結局「LOAD "DEMO"」とデバイス名を省略してやるとうまくいきました。また「LOAD」はファイル名を省略してもFM-8は、おこなうことができました。ところがSAVE、LOADが終了してもリセットはされませんでした(あたりまえですが)。うっかりしているとテープはどんどん進んでいってしまい、不便です。そこで「SAVE "JOYS":BEEP」とすると、終了とともにBEEP音が鳴らせてくれますので非常に便利です。LOADの場合も同じです。

(ROBOCON)

STAR TREK

7人の乗組員が登場



画面を見ているだけでも…。

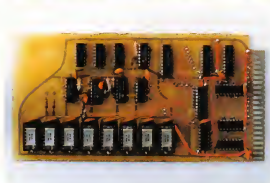
スポックは生命探知器の担当



STAR TREK p.195

64Kバイト DRAMボードの製作

ボード



タイミング、スペースに余裕が…。

本体実装



64KバイトDRAMボードの製作 p.168

SPACE TRIP

キー操作の説明



到着までの長い道のりに…。

1面はなんとか、しかし2面は…



SPACE TRIP p.209

キャラクタ・ジェネレータ カラー基板

の製作

MZ-80K/C



実装状態



表示例

■豊川康人

テレビゲームができると聞き、近くの電気店でMZのカタログだけを見てMZを買ってから、10箇月近く過ぎました。最近になりPCや、FM-8の存在を知り、本物そっくりのゲームやカラーにあせんとしました。

しかし、MZのカラー化、PSAの製作などの記事に刺激され、2つを合わせた何とも変なアダプタを製作しました。



① ソフトの変更なし。

設計の中心は、ソフトの変更なしで使えることでした。私のようなゲーム派としては、内容を考えずにキャラクタが変えられ、カラー化できることが重要です。

② キャラクタ定義がしやすい。

これは、MZの空きアドレス (D400~DFFF) を使っているため、直接書き込めます。

③ プログラムできるキャラクタが256種類。

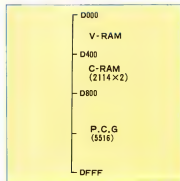
ただし、プログラム・キャラクタとMZのキャラクタの合計で256種類までです。

④ リバース、フラッシュ、カラー化と何でもできる。

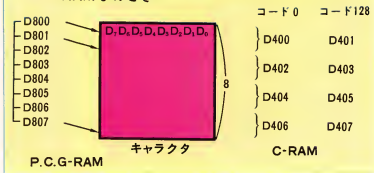
あまり趣味の良いものではありませんが、いろいろ付けてみました。ゲームで使うとすごい迫力です。



図1はプログラム・キャラクタとコントロールRAM (アドレス・マップ)



V-RAM 0 のとき



下C-RAM)です。図2はビデオ信号の制御部です。図1と図2を組み合わせれば、すべての機能が使えます。

取り付けですが、MZ-K2の場合、ソケットを使用しているICがモニタROMとC・G-ROMだけでですから、なるべく多くの信号をこれから取ります。

まず、Aのグループ (これはアドレス・バスです) は、モニタROMから取りますが、24ピンのソケット (垂土電子で買いました) を使えば簡単にできます。

しかし、A₀~A₁₁までのアドレス・バスに接続すれば、どんな方法でも同じです。

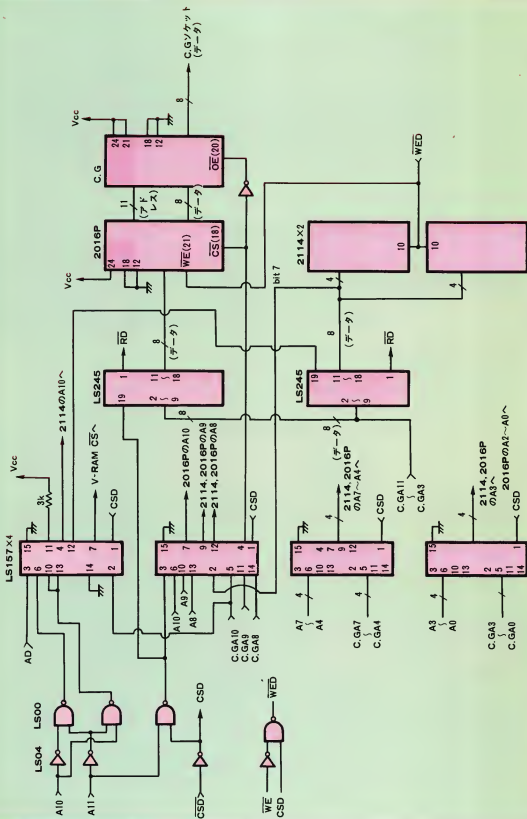
次にBのグループですが、これはC・G-ROMのソケットから取るよりほかにありません。C・G-ROMのA₀~A₁₀を、B₀~B₁₀に対応させてください (D₀~D₁₀は、V-RAMからのものです)。C・G-ROMを抜いてアダプタに入れ、ソケットに、D₀~D₁₀とB₀~B₁₀、D₁₁~D₁₅を接続してください (これも24ピンソケットで楽にできます)。

ここまでは簡単ですが、次からは注意してください。これから先は、3つの場合に分けて取り付ける方法を示します。

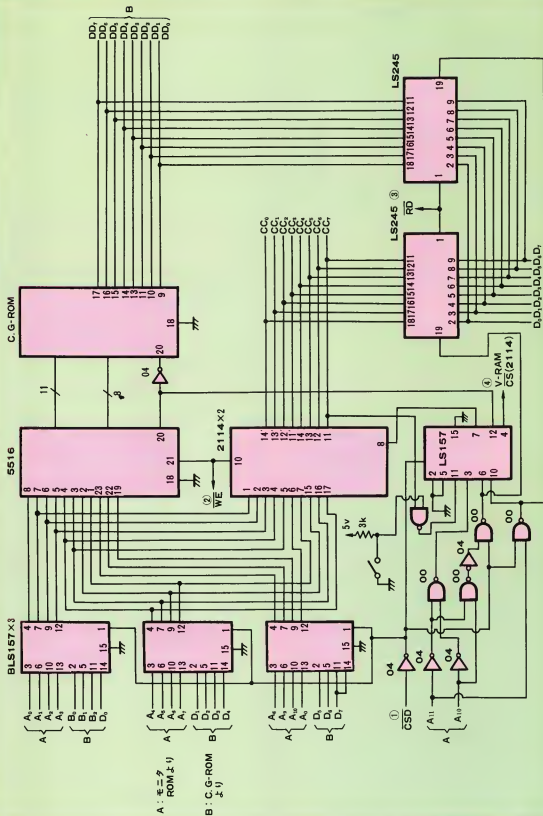
I RGBモジュレータ (秋月のもの) を使い、画面も正常にしたいとき。

- ④ 本体のV-RAM (2114) の8番ピンをアースからカット、8番ピン両方にジャンパ線を入れる。これを④と結ぶ。
- ⑤ LS165 (IC29) の9番ピンをカットし、9番ピンと⑤を結ぶ。
- ⑥ LS10 (IC17) の1番と2番ピンにジャンパ線を入れる。

回路図



からS.R.DEBUGGERでセコセコに入れるアホもいるんですよ。だからお断いします。チェック・サムをチェック・サムをのしてくださいませ。(アルコナー様?)



様わりに

製作および取り付けは、この回路とMZの回路をよく理解してからの方がよいと思いますが、作りたい人はどんどんチャレンジしてみてください。

栃木県で質問のある方は、私が“BASIC HOUSE”に時

々出しますので、そちらの方で待ちぶせしてください。

また、最後にこのようなことを書くのも何ですが、キャラクター自身に機能を付加しているために、他のマシンとはニュアンスが違います（よく考えるとバレーしてしまう欠点です）。

これで、MZのゲーム・プログラムがたくさん出てくれないかなあ。

追 記

この回路はパターン・カットが多く、解りにくい点が多いのですが、カットを減らす方法があります。回路図を見てください。

カラー信号の部分に少し変更があります。

これにより、パターン・カットは2114の8番ピンだけ

(2箇所)になります。

取り付けは、

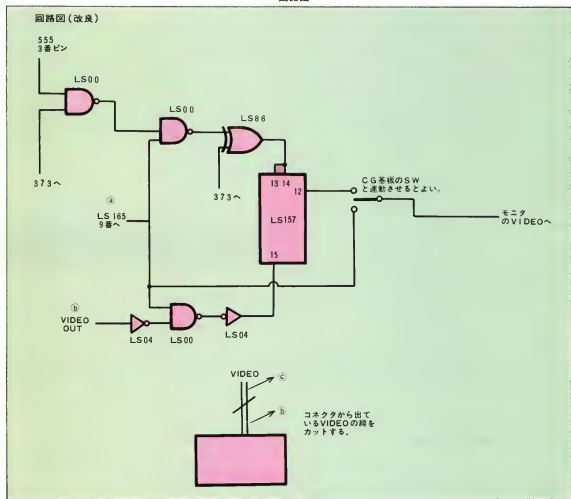
①LS165の9番ピンから③と結び、VIDEOの線をカットして⑥と結ぶ。

②モニターへのVIDEOの線と②を結ぶ。

以上で、パターン・カットがなくなりました。他にもいろいろ変更が可能ですので、実験してください。

注：回路図に書いてない部分は前と同じです。

回路図



YAMAHAが パソコン界に進出!!

Yamaha Integrated System



YIS

ワイズ

YISは従来のパソコンとは異なり、ホーム・オートメーション(HA)を目指しています(図1)。特に、楽器メーカーとして、ピアノ、エレクトーン、ビデオ・ディスクなどオーディオ/ビデオに力を入れているのが目立ちます。

《セントラル・コンピュータの主な特徴》

- ▶CPUにYM2002 (6502拡張)を採用。
- ▶メイン・メモリ64Kバイト、フルRAM構成。
- ▶演算用LSI (APU)の採用により、16ビットおよび32ビット演算可能。
- ▶バッテリー・バックアップ機能を持つリアルタイム・クロック内蔵。
- ▶ミニフロッピー (328Kバイト×2)内蔵。
- ▶16ビットCPU (Z8001)とベクタージェネレータによるグラフィック・ボード内蔵。
- ▶画像用として512×512×3プレーンのメモリ、1ドットごとの色指定可。表示カラーは256色の中から8色の選択可。
- ▶128Kバイトの漢字、記号用のエリア。
- ▶RS-232Cシリアル・インターフェイス2組標準装備。

▶オプションのインターフェイス・ボード

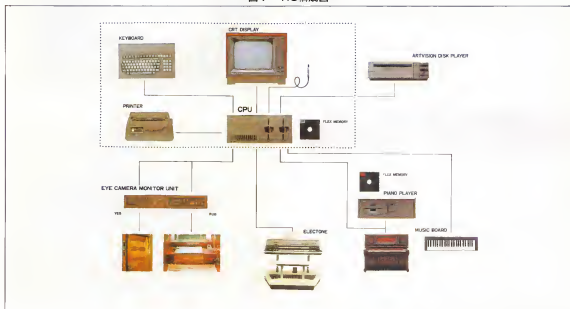
- ミュージック・ボード
- VHDインターフェイス・ボード
- ピアノ・インターフェイス・ボード
- 静止画インターフェイス・ボード
- エレクトーン・インターフェイス・ボード

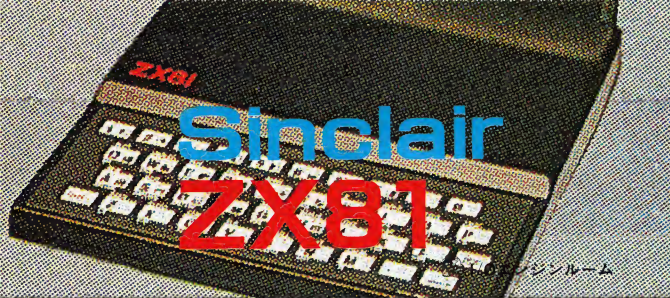
《価格》

CPU	PU-1-20	¥ 810,000
	PU-1-10	¥ 527,000
ディスプレイ	GM-1	¥ 330,000
	GM-2	¥ 286,000
キーボード	KB-1	¥ 39,000
	KB-2	¥ 49,000
プリンタ	PN-1	¥ 150,000
	ピアノ・プレーヤー	¥ 330,000

《問い合わせ先》 ヤマハ(株)YISショップ銀座
〒104 東京都中央区銀座2-2-2 新西銀座ビル1F
☎ (03) 561-7101

図1 YIS構成図





3万円台という超低価格のパーソナル・コンピュータ、「Sinclair(シンクレア) ZX81」が、三井物産から発売されました。

ZX81は、10万円以上もしたいまでのパーソナル・コンピュータに手の出せなかった人や、BASICの入門者に朗報となる製品です。ここでは、その概略を紹介します。

ハードウェア

ZX81を見て、まず感じるの、非常に小型であるということです。ビジネス用の電卓とほぼ同じ大きさ、I/Oの本誌の3分の2程度ぐらひしかありません。重さも大変軽いので(350g; 電卓並み?)手のひらに乗せて使えそうな気がします。

CPUはZ80Aを使用し、8KバイトのROMにBASICが収められています。RAMは1Kで、ちょっと少なめですが、別売のRAMパックを使えば、16Kバイト増設することができます。このRAMパックはカード・エッジ・コネクタでつなぐので、固定用のネジがあれば、振動でRAMパックが外れかかる心配がないのですが……。

驚くことには、本体内部基板がたった4個のLSIチップで構成されていることです。これはコストの低下とともに、信頼性の向上に役立っています。

機能や拡張性については、さすがに10万円以上もするパーソナル・コンピュータにはかないませんが、入門用としての機能はすべて揃っています。周辺装置については、RAMパックの他にプリンタの発売が予定されているようです。

ソフトウェア

内蔵されているBASICは8Kバイトの実数型精度8桁のもので、標準的な機能はすべて含んでいます。

PLOT、UNPLOTなどのグラフィック命令も揃っているのでBASICが一通り勉強できるようになっています。ただし、マルチ・ステートメントは使えません。

編集機能は少しばかり変わっています。まず、構文チェック機能のため、誤った文を入力しようとしても正しい文となるまで入力できないようになっています。そして、カーソル・キーで画面上部に出ているリストに、プログラム・カーソルを移動して「EDIT」キーを押すと、20行目にその行が表示されるので、そこで、エディットします。

ユニークなコマンドとしてはSLOW、FASTがあります。SLOWは画面表示をするために、計算処理時間が遅くなります。画面表示はいらないから、速くしたいときにFASTモードにすると、約4分の1の時間で、処理を終わります。

そして、もう1つはSCROLです。プログラム内でSCROL指定をしていないとスクロールすべきところでブレークがかかります。このブレークのとき、どこで止まったのか、どうして止まったのかが判るようになっています。

使用感

ステートメントはキー・トップに1個ずつ割り当てられています。これは、このマシンがBASICマシンであること

写真1 本体



写真2 画面



MOVIE



RAIDERS OF THE LOST ARK



ストーリー

時は1936年。世界征服の野望を抱くアドルフ・ヒトラーは、その所有者に無敵の力を持たすという伝説的なアーク（聖櫃）を手にする事に異常なまでの執念を燃やしていた。アメリカはもちろん、これを阻止せねばならない。ヒトラーがこのアークをプロバガンダの道具に利用して、ナチス侵攻の準備を正当化することが目に見えていたからである。

第2次大戦勃発の前夜という激しい時期に、この困難な任務を受けて立てる人物は、インディアナ・ジョーンズ博士（ハリソン・フォード）以外にはいなかった。肩書きは、米国ニュー・イングランド地方の小さな大傑物教師をとる考古学教授。しかしその温厚な表情の裏には、信念のために命を賭す気骨と、大立ち回りの冒険心が隠れていた。

ジョーンズ博士はごく最近までペルーの奥地に探検旅行をしていたが、エミール・ベロック（ポール・フリーマン）というフランス人の山道の妙書を受け、心ならずも本国に帰国したばかり

のところであった。

アメリカ政府から、アーク発掘の呼びかけならぬ要請を受けたインディは、さっそくエジプトに飛びアークの行方を調査することになった。その過程でインディは、彼の恩師の娘でかつて彼と愛の誓いを交したマリオン（Karen Allen）とネパールで再会した。運命の思ひ出が二どわりとして残っていた。人だが、早くもナチス軍の襲撃を受けてマリオンは危殆に。インディと行動を共にすることになった。エジプトの力門口に入るまで間もなく、ナチス軍の襲撃はインディを再び襲った。だが犠牲者はマリオンだった。危殆に瀕したインディは、自分がいかにマリオンを愛していたか思い知らされた。

しかし、思しきに身をゆだねる余裕はない。ナチス側のアーク発掘隊は、ある腹黒いフランス人ベロックを味方に、砂漠の奥地にアーク埋蔵地点を探り出し早くも発掘を始めたのだった。インディは灼熱の太陽が降りつける現地向く方へ向かった。

そこではドイツ軍の発掘隊が日に夜をつく奇麗な作業を行っていた。漸入したインディはますます思いがけない事実と遭遇した。マリオンが生

きていてドイツ軍の捕虜となっていたのだ。マリオンはアークの在りかに関し、貴重な手がかりを持っていたからだった。インディは彼に味方する少数のアラブ人を味方にある夜、発掘現場に侵入。彼の先手を打つてみごと伝説に名高いアークを発見した。しかしドイツ軍も直ちに行動を起こした。アークをインディの手から強奪すると彼とマリオンを埋もれた神廟の奥底に閉じ込められ、イロヘ向かった。インディはあらん限りの知恵を凝らしてマリオンと共に脱出に成功。一旦はまたかつて軍用トラックを盗取る。切り立つ山道で追いつきトラックをハイジャック。再びアークを奪い返した。インディはカリフォルニアの貨物船でアメリカへ向かった。ナチスは遂にUボートを繰り出して貨物船を奇襲。アークのみならずマリオンをも再びインディの手から奪い去った。不屈のインディはUボートの後を追う。Uボートとはある小島のドイツ軍基地に停泊した。インディも基地に忍びこむことに成功した。

この島でドイツ側はヒトラーにアークを届ける前に、その真実を確認するべくアークの蓋に手をかけた……

何千年の眠りからいま目覚めるかアーク！

資料提供：CIC

ALL CAST STAR TREK

STAR TREK

THE COMPUTER GAME



Copyright (C) 1981 by M. Kasuya

PLEASE HIT ANY KEY



FM-8

■ 粕谷昌朗

スター・トレックは、コンピュータ・シミュレーションゲームの最古参として、あまりにも有名ですが、いまでも変わぬ人気があり、筆者のもっとも好きなゲームのひとつでもあります。

そこで、FM-8を手にしてから最初のプログラムとして、このゲームを作ることになりました。ゲーム内容そのものは、従来と、ほぼ同じですが、画面の方は、FM-8の多彩なグラフィック機能を、充分に生かしたつもりです。

ゲームの特徴

特に、画面関係は従来と異なっています。

①カーク船長、Mr.スボック、Dr.マッコイなど、主要上官の顔が96×50ドットのグラフィックで表示される(ゲーム名の“ALL CAST”は、この特徴を示しています)。

②USSエンタープライズの船内(いくぶん、宇宙戦艦ヤマトの影響を受けているようです)が表示され、その内でゲームが進行する。

③ショート・レンジ・センサー、銀河系マップの表示には、SYMBOL文を使って立体感ができるように工夫してある。

④SFの中によく出てくるが、筆者にはいまだに原理がわからない、『生命探知器』のコマンドがある。

遊び方

RUNさせると、まず、“FACEデータ”の読み込みを行うので、“FACEデータ”のテープ(作り方は後述)をセットして、適当なキーをたたいてください。

読み込みが終ると、ブザーが鳴り、タイトルが表示され、



エンタープライズ号と士官が勢揃いします。適当なキーをたたくと、ゲーム用の船内画面が描かれたあと、音を出すか否かを聞いてくるので、YまたはNで答えます。

次に、条件をプレイヤーが設定するか否かを聞いてきます。友人と同条件で競うときなどは、Yと答えると良いでしょう。自分で設定する場合は、クリンゴン数、年数、基地数を入力します。これらの入力値については、チェックをしていますが、あまり極端な値を入れない方が良いでしょう。

ウーラ通信士が登場して、宇宙連邦からの入電を伝えます。条件が言いわたされたら、OKかどうか聞いてくるので、YまたはNで答えます。Nの場合、新たに条件が表示されます。なお、条件を自分で設定したときは、この問答はありません。

いよいよゲーム・スタートです。コマンドは、表1に示した6種です。ショート・レンジ・センサー、ロング・レンジ・センサー、銀河系マップ、ステータス・レポートは常に表示され、更新されるので、コマンドはありません。また、図1に画面の説明を示しました。

制限年数以内に、クリンゴンをすべてやつければ勝ち、年数が過ぎたり、エネルギーがなくなると負けで、ゲーム・オーバーになります。勝ちのときは得点とクラスが表示されます。

もう一度やるか否かを聞いてくるので、YまたはNで答えます。Yとするところを、間違えてNとしてしまったときは、「CONT」で再開してください。「RUN」とすると、またFACEデータを読み込まなければならなくなるので、注意してください。

FACEデータ・テープの作り方

このプログラムは、メモリをフルに使用しており、士官の顔のデータをDATA文にて、プログラム中に常駐させる余裕がありません。そこで、INPUTを使って、テープから直接、配列に取り込みます。そのテープの作り方を説明します。

まず、CLEAR、24000を実行して、データのエリアを確保します。次に、MONでモニターに移り、Mコマンドで\$6000～\$7067のデータを打ち込みます。

そのあと、BASICモードに戻り、FACEデータ・テープ作成プログラムを入力します。そして「RUN」させると、しばらくしてメッセージが出るので、テープを録音状態にして、適当なキーをたたけば、約3分半ほどで「FACEデ

表1 コマンド表

コマンド	指定事項及び機能	コマンド取消法	備 考
1 ワープ・エンジン (担当: スコット)	コース(COURSE 1～8, 9)と速さ(WARP 0, 1～12, 故障時は0, 3まで)を指定、WARP 1で速または横方向の1クオドラント(8セクタ)分の距離を移動。	コースまたは速さ指定時に、数字以外の文字を入力する(速さ指定時に0以下の数字を入力してもよい)。	●現オドラント内の直進方向に障害物があれば緊急停止。 ●連続使用は5回。 ●エネルギー14500UNITS(最低約10000UNITS/消費)。
2 生命探知器 (担当: スボック)	クリンゴンおよび基地に反応。ただし、たまに星にも反応したり、クリンゴンを発見したりする。 位置(セクタ)と保有エネルギーを表示する。	取消不可能	●基地および星の場合のエネルギーはクリンゴンと混乱するような値が表示される。 ●エネルギー500UNITS消費。
3 ダメージ・レポート(銀河系内コンピュータ)	船内機能のダメージ状況を表示する。ダメージの場合、修理完了年数も表示する。	取消不可能	●この機能が故障することはない。
4 フェイザー (担当: チェコフ)	放射エネルギー量を指定。エネルギーは、各クリンゴンに等分される。ただし、クリンゴンとの距離により減衰量が変化する。	エネルギー指定時に、数字以外の文字または以下の数字を入力する。	●連続使用は4回まで。 ●クリンゴンに命中した時、ダメージのみのとき、そのクリンゴンの保有エネルギーは1/2になる。
5 光子魚雷 (担当: ズールー)	コース(COURSE 1～8, 9)を指定、命中した物を破壊するが、クリンゴンの場合、ダメージしたときもある。また星の場合、新星発生もありうる。	コース指定時に数字以外の文字を入力する。	●連続使用は5回まで。 ●クリンゴンに命中した時、ダメージのみのとき、そのクリンゴンの保有エネルギーは1/2になる。
6 エネルギー変換器 (担当: スコット)	光子魚雷1個あたり、3000UNITSのエネルギーに変換する。変換する個数を指定する。	個数指定時に数字以外の文字または0以下の数字を入力する。	●エネルギーから光子魚雷への変換はできない。

注) ワープ・エンジン、フェイザー、光子魚雷の「連続使用」とは、そのコマンドだけを続けて使用すること。規定回数を過ぎると、「オーバーヒート」になるが、このとき、他のコマンド(3は除く)を1回でも使用すれば、オーバーヒート状態は解除になる。

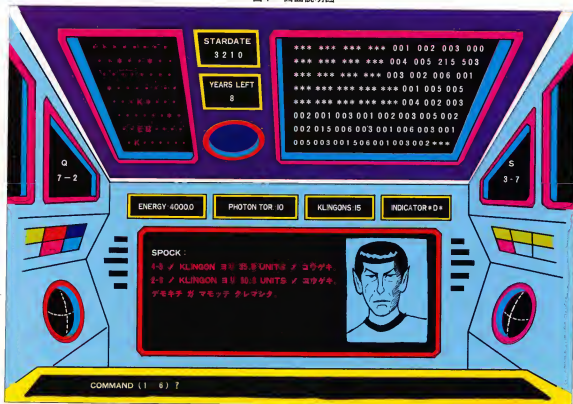
ータ」のテープができあがります。

このテープができさえすれば、今後、マシン語領域のデータやテープ作成プログラムは必要ありません。なお、「FACEデータ」は、ゲーム・プログラムをセーブしたテープに、引き続きセーブしておくとも良いと思います。

ところで、筆者の場合は、もちろん、このようにしてデータを作ったのではなく、FM-8のデモ用テープの「GRA-PH」にて、CONNECTやGET@、PUT@などを追加したプログラムを使って、写真などを見ながら、いちいち似顔絵を描いたのです(ビデオ・デジタイザが欲しかった!!)、絵



図1 画面説明図



が好きで、かつ暇な人はこの方法でやってみても面白いと思います。

画面説明図(付表)

- ① メイン・スクリーン
各士官が指令を要求する。また、各種情報が報告されたり、(特にスポックに)皮肉を言われたりする。
- ② コマンド・スクリーン
カーク船長(ブレイヤー)の指令はすべて、ここで行われる。
"ANSWER(Y/N)?"と"COMMAND(1-6)?"は1文字入力、他は適当な数字を入力してからReturn
- ③ ショート・レンジ・センサー・スクリーン
E: エンタープライズ, K: クリゴン, B: 基地, *: 星, *: 何もし(空間)従来と異なり、立体感を得るためゆがんで表示されているので、角度計算に注意。
- ④ 銀河系マップ・スクリーン(ロング・レンジ・センサー兼用)
クオドラントの情報が3桁の数字で示される。未センスは*, *, 100の位: クリゴン数, 10の位: 基地数, 1の位: 星の数, 現在地はインジケータと同色で、他は白で表示。
- ⑤ ステータス・レポート表示ウィンドウ群
 - ① 1 宇宙座(STARDATE) (開始時は3200)
 - ② 2 残り年数
 - ③ 3 クオドラント現在地
 - ④ 4 セクター
 - ⑤ 5 残りエネルギー
 - ⑥ 6 残り 光子魚雷数
 - ⑦ 7 残り クリゴン数
 - ⑧ 8 インジケータ

残り年数, クリゴン数, デメージ状態などを総合的に評価して、Green, Yellow, Redの色表示をする。基地に帰港しているときは、水色でD*の表示。

プログラムについて

プログラムについては、スター・トレックとして、オーソドックスな構成なので説明を省略しますが、ジェネラル・フローチャート、変数表、行番号マップを載せたので参考にしてください(表2, 表3, 図2)。

改造について

いまのままで、残りメモリが800バイト弱なので(文字領域は少ししか使っていないようなので、CLEAR文で文字領域を少なくすれば、少しメモリが増えます)、あまり大きな改造はできないと思いますが、プログラムをもっと能率的にするなど、みなさんで工夫してみてください。

実を言うと、筆者は、初め士官の口や、まゆ毛を動かすアニメをやろうと思って、テスト・プログラムも作ったのですが、メモリを食う上、思ったより効果がなかったののでやめました(やはり、声が出ないと感じが悪い)。

あとがき

マイコンでアニメを作るのは筆者の夢ですが、その、ほ

んの一歩として、本プログラムを作ったわけです。上官の顔については、トレッキーの皆さんの中には、いろいろと文句がある方がおられると思いますが、どうか、大目に見てください（縦方向のドット数が少ないので、目や目の表情をだすが、難かしいのです）。

これからも、FM 8のグラフィック機能を生かしたプログラムを、いろいろと作っていこうと思います。

図2 ジェネラル・フローチャート(1)

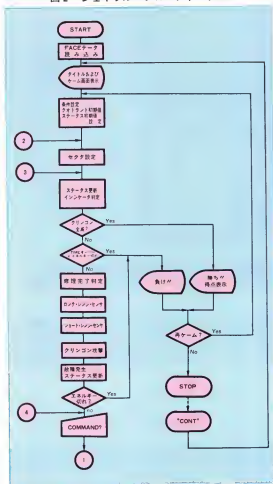
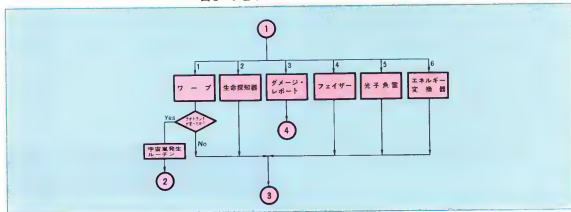


図2 ジェネラル・フローチャート(2)



参考文献

- 1) 米室九，船山大観，「特集STAR TREK」，ASCII，78年1月号
- 2) 「TK 80BSでStar Trek」，ASCII，78年3月号
- 3) 映画「STAR TREK」(パラマウント映画;松竹配給) パンフレット
- 4) ハヤカワ文庫「宇宙大作戦」シリーズ
- 5) TVシリーズ「スタートレック」(文献ではありませんが)

表2 変数および関数リスト(1)

指定のないものはすべて整数型

- | | |
|-----------------------|---|
| 汎用変数 | |
| I, J, K, T | 主にFOR文用 |
| X, Y, X1, Y1, X2, Y2, | 座標用 |
| C1, C2 | 主にカウンタ用 |
| CL | カラー指定用 |
| 汎用文字変数 | |
| (II) 一般 | |
| O | サウンド・フラグ(=0:音なし, =1:音あり) |
| YR | 制御年数 |
| YEAR | 残り年数 |
| KL | 初期クリンゴン数 |
| KL.G | 残りクリンゴン数 |
| MB | 基地数, 基地破壊数 |
| ENG! | 残りエネルギー |
| PT | 残り魚雷数 |
| SD | 宇宙艇 |
| DE | 死者数 |
| Q(X, Y) | クオドラント情報 |
| QD(X, Y) | クオドラント情報(表示用) |
| QS(X, y) | クオドラント・センス・フラグ(=0:未センス, =1:センス済) |
| SQ\$ | QD(X, y)を文字型にしたもの |
| SS(X, y) | セクタ情報(E, K, B, A, ...) |
| QXE, QYE | エンタプライズのいるクオドラントの座標(0~7) |
| SXE, SYE | セクタ (0~7) |
| | クオドラントの情報(=Q(QXE, QYE)) |
| SK | エンタプライズのいるクオドラント内のクリンゴン数 |
| SB | 基地数 |
| SS | 星数 |
| K(i) | クリンゴン位置(11~88ar0; i=1~5) |
| KEI(i) | クリンゴン保有エネルギー(i=1~5) |
| EI | 攻撃エネルギー, 汎用実数型変数としても使用 |
| AE! | 攻撃エネルギー総量 |
| WC | ワープ連続使用回数 |
| PTC | 光子魚雷 |
| PHC | フェイザー |
| SC | ショット・レンジ・センサー・スイッチ
(=0:更新要, =1:更新不要) |
| CS! | コース(1~8.5) |
| WL! | ワープ速さ(0.1~12) |
| DXL, DYI | 1ステップ変位 |

WSX, WSY ワープ・スタート・ポイント(セクタ)
 QX2, QY2 ワープ行先(クオドラント)
 SX2, SY2 (セクタ)
 X31, Y31 変位

FX1, FY1, FX2, FY2 顔表示用座標(PUT用文用)

CE(i) エンタープライズのコンディション

i=0 全体 4: Green, 5: Yellow, 2: Red
 5: Docked
 i=1 ワープ・エンジン
 2 ショート・レンジ・センサー < 0: OK
 3 ロング・レンジ・センサー = 0: 修理完了
 4 フェイザー > 0: ダメージ (修理完了
 5 光子魚雷 までの年数を示す)
 6 銀河系マップ
 7 メモリ・ルーム
 8 防衛スクリーン
 9 生命探知器
 10 エネルギー変換器

(III) 表示用文字変数

FS(i) 艦船名

i=0 "エンタープライズ"
 1 "ワープ・エンジン"
 2 "ショート・レンジ・センサー"
 3 "ロング・レンジ・センサー"
 4 "フェイザー"
 5 "コウシキョライ"
 6 "ギンガゲイ・マップ"
 7 "メモリ・ルーム"
 8 "ボウキョスクリーン"
 9 "セイメイ・タンク"
 10 "エネルギー・ヘンカンキ"

CS(i) キャラクター名

i=0 "KIRK:"
 1 "SPOCK:"
 2 "McCoy:"
 3 "SCOTT:"
 4 "SULU:"
 5 "CHEKOV:"
 6 "UHURA:"
 7 "ホシ"
 8 "キチ"
 9 "KLINGONセナカ"

(IV) 関数

FNX(x, i) 画面作成のための、左右の対称位置を与える。
 FNSX(x, y) ショート・レンジ・センサー・スクリーンのX座標 (SYMBOL文用)
 FNMx(x, y) 銀河系マップ・スクリーン (")
 FNNY(y) 上記2者のY座標 (")
 FNL!(x, y, i, x2) 2点間の距離

表3 行番号マップ (II)メイン・ルーチン

10~ 80	宣言 etc
70~ 100	FACEデータ読み込み
110~ 140	タイトルおよびゲーム画面表示
150~ 300	各種設定
310~ 340	クオドラント初期設定
350~ 360	ステータス "
370~ 450	セクタ設定
460~ 470	ステータス判定
480	修理判定
490~520	ロング・レンジ・センサー
530~560	ショート・レンジ・センサー
570~ 610	クリンゴン攻撃
620~ 720	故障発生、ステータス判定
730~ 850	コマンド入力
860~1120	ワープ
1130~1230	フェイザー
1240~1340	光子魚雷
1350~1430	生命探知器
1440~1460	ダメージレポート
1470~1510	エネルギー変換器
1520~1590	ゲームオーバー処理

(II)サブルーチン

1600~1610	(Y-N)問答
1620~1630	マップ表示
1640	マップ・クリア
1650~1670	QD(x, y) → SQS変換
1680	ショート・レンジ・センサー・クリア
1690	マップ 1クオドラント分 クリア
1700	" " " " 表示
1710~1740	基地停泊判定
1750~1840	ステータス判定および表示
1850~1860	故障数カウンタ
1870~1930	故障発生
1940~1950	死者 "
1960~2060	修理完了判定
2070	ワープおよび魚雷の1STEP 変位計算
2080	" " イニシャライズ
2090	" " 1STEP移動
2100~2110	ショート・レンジ・センサー1セクタ分、
2120	距離(ターゲット計算
2130	クリンゴン破壊処理
2140~2190	ワープおよび魚雷の移動表示
2200	連続使用回数初期化
2210~2250	ダメージレポート表示
2260	メイン・スクリーン 全面 クリア
2270	" " FACEエリア "
2280	" " メッセージエリア n (1)
2290	" " " " n (2)
2300	座標乱数発生
2310~2330	タイマ 1~3
2340~2380	サウンド 1~3
2390~2410	メッセージ表示 (オーバーロード)
2420	" (故障)
2430	" (修理完了)
2440~2470	" (コース指定)
2480	" (緊急停止)
2490~2500	" (命中)
2510	" (遠方より入電)
2520	" (成績評価)
2530~2590	顔表示
2600~2870	ゲーム画面表示
2880~3020	タイトル表示

プログラム・リスト

```

1  ** ALL CAST STAR TREK Ver.2.1 for FM-B **
2  ** Programmed by M.Kasuya (Nov. 1981) **
3  ** Copyright (C) 1981 by M.Kasuya **
10 DEFINA-2:DEFFNFX(X,Y)=CINT((58-3*X)*(4*Y-196)/41+320):DEFFNSY(Y)=8*Y+8:DEFFN
MX(X,Y)=CINT((2-4*X)*(8*Y-392)/41+320):DEFFNL!(X1,Y1,X2,Y2)=1-.06*SDR((X1-X2)*(X
1-X2)+(Y1-Y2)*(Y1-Y2)):DEFFNFX(X,1)=319+FX(X*1+.5)
20 DIM D(1,299),SP(299),MC(299),SC(299),SU(299),CH(299),UH(299)
30 DIM Q(7,7),OD(7,7),OS(7,7),S(7,7),K(5),E(5),C(5,9)
40 F$(0)="エンタープライズ":F$(1)="ワープ・エンジン":F$(2)="ショート・レンジ・センサー":F$(3)="ロング・レンジ・
センサー":F$(4)="フェイザー":F$(5)="コウシキョライ":F$(6)="ギンガゲイ・マップ":F$(7)="メモリ・ルーム"
50 F$(8)="ボウキョスクリーン":F$(9)="セイメイ・タンク":F$(10)="エネルギー・ヘンカンキ"
50 C$(0)="KIRK":C$(1)="SPOCK":C$(2)="McCoy":C$(3)="SCOTT":C$(4)="SU

```

カセット・サービス

今月の10の記事のプログラムが
カセット・テープで入手できます。



今月の 記事

- 292 * VOICE SYSTEM/80B
- 293 * BASIC VOICE
- 294 * 株価出来高チャート
- 295 * MZB・PCマシニングコンバータ
- 298 * おとりアタッカー
- 300 * エディタ・アセンブラ
- 301 * SPACE TRIP
- 302 * PCG SPACE TRIP
- 303 * 2パス・アセンブラとエディタ

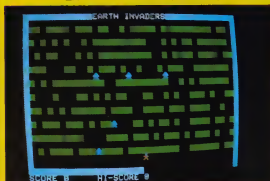
- (MZ-80B) 304 * マシニングロードとセーブ (PC-8001)
- (MZ-80B) 305 * マシニングモニタ (PC-6001)
- (MZ-80B) 307 * STAR TREK (FM-8)
- (MZ-80B) 308 * マシニング-DATA作成プログラム (FM-8)
- (MZ-80K/C) 309 * 音声入出力プログラム (FM-8)
- (MZ-80K/C) 310 * Z80カード逆アセンブラ (FM-8)
- (PC-8001) 311 * Tiny逆アセンブラ (VIC-1001)
- (PC+PCG) 312 * L3にGET, PUT文を (MB-6890)
- (PC-8001) 313 * EARTH INVADERS (MB-6890)

その他

- 296 * テュース
- 297 * FORTRAN-MZB

- (MZ-80B) 299 * WCSリサンパ、オート・サインパ (MZ-80K/C)
- (MZ-80B) 306 * 平安京エイリアン (PC-6001)

EARTH INVADERS (MB-6890)



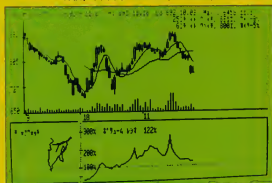
STAR TREK(FM-8)



SPACE TRIP(PC-8001)



株価、出来高チャート(MZ-80B)



おとりアタッカー(MZ-80K/C)



L3にGET PUT文を(MB-6890)



プログラム・リスト

201

ALL CAST STAR TREK

プログラム・リスト

```

1290 NEXT I:GOSUB2150:GOTO470ELSEGOSUB2140:CI=5:S0=0:GOSUB2210
1320 C20:O=A$="カ"シ"IS0$="":CI=3:IF$ (X2,Y2)<"K"THENI320ELSE I=9:IFRND<1THEN
A$="カ"シ" Y 79:IS0$="K":CI=C1+C2
1330 GOSUB2490
1330 FORI=1TO5:IFX2#(1)Y0=1AND Y2#(1)MOD10=1THEN IFC2=0THENGOSUB2130ELSE E=E
+1:CI=C1+1/2
1330 NEXTI:GOSUB2180:GOTO470
1370 IF$ (X2,Y2)="#":GOSUB2140ELSE I=7:IFRND<3THEN A$="シ"カ"シ"IS0$="":CI=C
1+1:CI=2
1330 GOSUB2490:GOSUB2180:IFC2=1THENGOSUB2310:GOSUB2550:LOCATE14,18:PRINTC(2)+LOC
ATE14,19:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"LOCATE14,20:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"
1370ELSE SS=88-1+O(XE,OYE)+O(XE,OYE)-1-1:GOTO470
1340 IF$ (X2,Y2)="#":GOSUB2140ELSE I=9:GOSUB2490:GOSUB2180:LOCATE14,17:PRINT"カ"カ
"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"LOCATE14,18:GOSUB2550:PRINTC(2)+LOCATE14,19
1370:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=O(XE,OYE)+O(XE,OYE)-1+IS0$=0:GOTO470
1350 IF$ (X2,Y2)="#":GOSUB2260:LOCATE14,14:GOSUB2540:PRINTC(3):IFC(9)=0THENGOSUB2420:G
OTO40ELSEGOSUB2200:LOCATE14,15:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1360 GOSUB2340:LOCATE14,15:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"
1370 LOCATE14,15:CI=35:FORI=0TOD70:FORY=0TOD70
1380 IF$ (X,Y)="#":RND<.9THENI40
1390 FORI=1TO5:GOSUB2120:IFX=X2AND Y=Y2 THEN E=E+1:CI=1
1400 NEXTI:GOSUB2210:GOSUB2230:GOTO1420
1410 IF$ (X,Y)="#":RND<.95:IF$ (X,Y)="#":ANDRND<.2) THEN E=E+150:RND<170:GOSUB2210:GOSUB223
0
1420 NEXTX,Y:IFCSRLIN=15AND PQS(0)=33THENLOCATE14,16:GOSUB2340:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"
"カ"カ"カ"カ"
1430 ENG=E+50:GOSUB2210:GOSUB2310:GOTO470
1440 GOSUB2260:LOCATE14,14:GOSUB2360:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"
GOSUB2320
1450 LOCATE14,15:CI=40:FORI=1TO10:GOSUB2210:GOSUB2340:PRINTUSING"###";E
1460 NEXTI:GOTO350
1470 IF$ (X2,Y2)="#":GOSUB2260:LOCATE14,14:GOSUB2540:PRINTC(3):IFC(10)=0THENGOSUB2420:G
OTO40ELSEGOSUB2200:LOCATE14,15:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"
1480 LOCATE14,16:GOSUB2340:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1490 LOCATE14,17:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1500 IF$ (X,Y)="#":GOSUB2140ELSE I=9:GOSUB2490:GOSUB2180:LOCATE14,18:GOSUB2550:PRINTC(2)+LOC
ATE14,19:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1510 PRINTC(1)+IS0$=0:GOTO470
1520 IF$ (X,Y)="#":GOSUB2140ELSE I=9:GOSUB2490:GOSUB2180:LOCATE14,19:GOSUB2550:PRINTC(2)+LOC
ATE14,20:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1530 GOSUB2520:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1540 LOCATE14,16:GOSUB2340:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1550 GOSUB2260:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1560 LOCATE14,17:GOSUB2540:PRINTC(3):IFC(9)=0THENGOSUB2420:GOTO40ELSEGOSUB2200:LOCATE14,15:
PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1570 IF$ (X,Y)="#":GOSUB2140ELSE I=9:GOSUB2490:GOSUB2180:LOCATE14,18:GOSUB2550:PRINTC(2)+LOC
ATE14,19:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1580 LOCATE14,19:GOSUB2550:PRINTC(2)+LOCATE14,20:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1590 IF$ (X,Y)="#":GOSUB2140ELSE I=9:GOSUB2490:GOSUB2180:LOCATE14,20:GOSUB2550:PRINTC(2)+LOC
ATE14,21:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1600 LOCATE14,21:GOSUB2550:PRINTC(2)+LOCATE14,22:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1610 LOCATE14,22:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1620 LOCATE14,23:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1630 LOCATE14,24:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1640 LOCATE14,25:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1650 LOCATE14,26:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1660 LOCATE14,27:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1670 LOCATE14,28:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1680 LOCATE14,29:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1690 LOCATE14,30:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1700 LOCATE14,31:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1710 LOCATE14,32:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1720 LOCATE14,33:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1730 LOCATE14,34:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1740 LOCATE14,35:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1750 LOCATE14,36:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1760 LOCATE14,37:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1770 LOCATE14,38:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1780 LOCATE14,39:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1790 LOCATE14,40:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1800 LOCATE14,41:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1810 LOCATE14,42:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1820 LOCATE14,43:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1830 LOCATE14,44:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1840 LOCATE14,45:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1850 LOCATE14,46:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1860 LOCATE14,47:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1870 LOCATE14,48:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1880 LOCATE14,49:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1890 LOCATE14,50:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1900 LOCATE14,51:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1910 LOCATE14,52:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1920 LOCATE14,53:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1930 LOCATE14,54:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1940 LOCATE14,55:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1950 LOCATE14,56:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1960 LOCATE14,57:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1970 LOCATE14,58:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1980 LOCATE14,59:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470
1990 LOCATE14,60:PRINT"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"カ"IS0$=0:GOTO470

```



ALL CAST STAR TREK

プログラム・リスト

[illegible]

▶ F M-8 買いました。そこでどなたかにお聴いですが、'81年8月号に載った杉山芳和さんの「MB 6890 レベル 3 に PSG を接続する」の記事を F M-8 用に書いていただきたいのです。もしくは本格的なシンセサイザー（ポリフォニックでマイクロー8で制御するもの）を作ってください。お願いします。自分でやれとおっしゃす……。(2732)

(2732)

ALL CAST STAR TREK

プログラム・リスト

```

15:PRINT"***** オープニング ショウ。":GOSUB2310:RETURN
2520 GOSUB2260:GOSUB2360:LOCATE15,14:PRINT"カーク エンジョイ ユア":LOCATE14,15:PRINT"コ
ンタクト"
2530 GOSUB2260:GOSUB2270:PUT$(FX1,FY1)-(FX2,FY2),X1,PSET,6:RETURN
2540 GOSUB2260:GOSUB2270:PUT$(FX1,FY1)-(FX2,FY2),5P,PSET,5:RETURN
2550 GOSUB2260:GOSUB2270:PUT$(FX1,FY1)-(FX2,FY2),MC,PSET,5:RETURN
2560 GOSUB2260:GOSUB2270:PUT$(FX1,FY1)-(FX2,FY2),SC,PSET,2:RETURN
2570 GOSUB2260:GOSUB2270:PUT$(FX1,FY1)-(FX2,FY2),SU,PSET,6:RETURN
2580 GOSUB2260:GOSUB2270:PUT$(FX1,FY1)-(FX2,FY2),CH,PSET,2:RETURN
2590 GOSUB2260:GOSUB2270:PUT$(FX1,FY1)-(FX2,FY2),UH,PSET,2:RETURN
2600 CLS:LINE(0,0)-(639,199),PSET,7,BF
2610 FORI=1TOSTEP2
2620 CONNECT(FNX(320,1),0)-(FNX(251,1),87)-(320,87),0:CONNECT(FNX(320,1),15)-(FN
X(251,1),92)-(FNX(304,1),90)-(320,90),0:CONNECT(FNX(251,1),87)-(FNX(251,1),104)-
(FNX(256,1),111)-(FNX(286,1),135)-(FNX(319,1),140),0
2630 CONNECT(FNX(286,1),135)-(FNX(251,1),172)-(FNX(251,1),182),0:CONNECT(FNX(258
,1),110)-(FNX(319,1),116),0
2640 CONNECT(FNX(251,1),172)-(FNX(275,1),180),0:CONNECT(FNX(1,1),187)-(FNX(296,1
),187)-(FNX(304,1),188)-(FNX(320,1),192),1:CONNECT(FNX(1,1),182)-(FNX(300,1),182
)-(FNX(310,1),182)-(FNX(320,1),185),0
2650 CIRCLE(FNX(304,1),160),16,2,1:CIRCLE(FNX(296,1),160),16,0,1:PAINT(FNX(300,1
),140),5,0:CIRCLE(FNX(296,1),160),20,0,1:PAINT(FNX(279,1),160),2,0:PAINT(FNX(285
,1),160),1,0,2:PAINT(FNX(296,1),160),0,2
2660 CONNECT(FNX(294,1),153)-(FNX(298,1),150)-(FNX(304,1),172),6:CONNECT(FNX(307
,1),158)-(FNX(294,1),165),2
2670 CONNECT(FNX(306,1),148)-(FNX(301,1),155)-(FNX(299,1),162)-(FNX(297,1),169)-
(FNX(297,1),174)-(FNX(304,1),151)-(FNX(297,1),51)-(FNX(268,1),87)-(FNX(265,1),93)-
(FNX(268,1),102)-(FNX(269,1),105)-(FNX(297,1),107)-(FNX(304,1),105)-(FNX(304,1),51),
0:CONNECT(FNX(304,1),53)-(FNX(274,1),87)-(FNX(271,1),93)-(FNX(271,1),102)-(FNX(2
76,1),105),0
2690 CONNECT(FNX(308,1),49)-(FNX(294,1),49)-(FNX(265,1),85)-(FNX(261,1),93)-(FNX
(261,1),102)-(FNX(266,1),107)-(FNX(300,1),109)-(FNX(308,1),107)-(FNX(308,1),49),
0:CONNECT(FNX(304,1),53)-(FNX(274,1),87)-(FNX(271,1),93)-(FNX(271,1),102)-(FNX(2
76,1),105),0
2700 CONNECT(FNX(320,1),26)-(FNX(315,1),31)-(FNX(313,1),35)-(FNX(313,1),105)-(FN
X(315,1),107)-(FNX(320,1),109),0:CONNECT(FNX(320,1),28)-(FNX(318,1),33)-(FNX(317
,1),35)-(FNX(317,1),105)-(FNX(318,1),105)-(FNX(320,1),107),0
2710 PAINT(FNX(267,1),87),2,0:PAINT(FNX(283,1),107),2,0:PAINT(FNX(316,1),70),2,0
:PAINT(FNX(271,1),87),1,0:PAINT(FNX(299,1),67),0:PAINT(FNX(320,1),70),1,0
2720 CONNECT(FNX(320,1),121)-(FNX(275,1),115)-(FNX(291,1),131)-(FNX(320,1),135),
0:LINE(FNX(283,1),123)-(FNX(320,1),128),PSET,0:LINE(FNX(293,1),117)-(FNX(304,1),1
,132),PSET,0:LINE(FNX(310,1),119)-(FNX(319,1),135),PSET,0
2730 PAINT(FNX(285,1),119),0:PAINT(FNX(292,1),127),0:PAINT(FNX(306,1),123),0:PAINT(FNX(309,1),130),0:PAINT(FNX(318,1),125),0:PAINT(FNX(318,1),125),0:PAINT(FNX(318,1),125),0:PAINT(FNX(318,1),125),0
2740 CONNECT(FNX(1,1),111)-(FNX(213,1),111)-(FNX(220,1),119)-(FNX(220,1),167)-(FN
X(213,1),176)-(FNX(1,1),176),0:CONNECT(FNX(1,1),108)-(FNX(214,1),108)-(FNX(225
,1),119)-(FNX(225,1),167)-(FNX(214,1),179)-(FNX(1,1),179),0
2750 LINE(FNX(256,1),142)-(FNX(233,1),145),PSET,0,BF:LINE(FNX(252,1),150)-(FNX(2
33,1),153),PSET,0,BF:LINE(FNX(252,1),118)-(FNX(233,1),121),PSET,0,BF:LINE(FNX(25
6,1),126)-(FNX(233,1),129),PSET,0,BF:LINE(FNX(260,1),134)-(FNX(233,1),137),PSET,
0,BF
2760 LINE(FNX(288,1),98)-(FNX(284,1),98),PSET,7
2770 NEXTI
2780 CONNECT(24,7)-(149,7)-(155,11)-(183,76)-(183,79)-(77,79)-(73,76)-(24,11)-(2
4,7),0:CONNECT(32,8)-(82,75)-(182,75),0:CONNECT(19,4)-(155,4)-(159,9)-(187,78)-
(187,81)-(74,81)-(70,78)-(19,9)-(19,4),0:PAINT(67,61),5,0:PAINT(94,80),3,0
2790 CONNECT(291,7)-(1618,7)-(618,11)-(565,76)-(561,79)-(295,79)-(292,76)-(288,11
)-(291,7),0:CONNECT(294,8)-(297,75)-(558,75)-(608,8),0:CONNECT(287,5)-(623,4)-(6
23,9)-(568,78)-(564,81)-(291,81)-(289,78)-(284,9)-(287,4),0:PAINT(320,77),5,0:PA
INT(320,80),3,0
2800 CONNECT(82,75)-(77,79),0:CONNECT(297,75)-(295,79),0:CONNECT(558,75)-(561,79
),0
2810 CONNECT(174,7)-(270,7)-(272,25)-(179,25)-(174,7),0:CONNECT(168,4)-(275,4)-
(277,27)-(176,27)-(168,4),0:CONNECT(183,31)-(271,31)-(273,48)-(188,48)-(183,31),0
:CONNECT(178,29)-(276,29)-(278,50)-(185,50)-(178,29),0:PAINT(200,6),6,0:PAINT(20
0,30),6,0
2820 CONNECT(235,64),31,5,3:CIRCLE(235,67),31,0,3:PAINT(320,2),1,0:CIRCLE(235,6
7),39,0,3:PAINT(241,76),3,0:PAINT(226,74),5,0,2:PAINT(235,65),0,5:CONNECT(247,6
0)-(225,70),4:CONNECT(216,67)-(216,63)-(255,67)-(255,63),6
2830 PAINT(320,94),5,0:PAINT(320,110),2,0:GOSUB2260:PAINT(110,116),0:PAINT(530,1
16),0:PAINT(100,9),0:PAINT(400,9),0:PAINT(200,8),0:PAINT(200,32),0:PAINT(320,188
),0,1
2840 LINE(84,94)-(203,105),PSET,6,BF:LINE(210,94)-(331,105),PSET,6,BF:LINE(340,9
4)-(435,105),PSET,6,BF:LINE(444,94)-(555,105),PSET,6,BF
2850 LINE(87,95)-(200,104),PSET,0,BF:LINE(215,95)-(328,104),PSET,0,BF:LINE(343,9
5)-(432,104),PSET,0,BF:LINE(447,95)-(552,104),PSET,0,BF
2860 SYMBOL(24,80),"0",2,1,7:SYMBOL(600,80),"S",2,1,7:LOCATE22,1:PRINT"STAR DATE
":LOCATE24,4:PRINT"YEARS LEFT":LOCATE11,12:PRINT"ENERGY":LOCATE27,12:PRINT"PHOT
ON TOR.":LOCATE45,12:PRINT"KLINDONS":LOCATE56,12:PRINT"INDICATOR"
2870 RETURN
2880 CLS:FOR I=1 TO 300:X=ROUND#38:Y=ROUND#198:CL=INT(RND#7+1):PSET(X,Y,CL):PSET(X+
1,Y,CL):NEXT I
2890 CIRCLE(320,90),96,1,21,42,35:CIRCLE(320,93),88,1,19,42,36:CIRCLE(320,
98),12,1,21:CIRCLE(320,96),40,5,19:CONNECT(220,113)-(240,103)-(237,100)-(284,9
9)-(251,111),1
2900 CONNECT(278,114)-(274,114)-(264,111)-(165,115),1:CONNECT(155,115)-(130,116)
-(124,120)-(139,122)-(145,124)-(146,125)-(264,125)-(274,122)-(278,122),1:CONNECT
(278,117)-(287,117),1:CONNECT(137,98)-(157,118)-(169,118)-(150,98),1

```

ALL CAST STAR TREK

プログラム・リスト

```

2910 CONNECT(191,90)-(45,96)-(65,101)-(191,96),1:CONNECT(221,99)-(154,102),1:CON
NECT(142,102)-(110,103)-(130,108)-(146,107),1:CONNECT(159,107)-(181,107),1:CONNE
CT(190,106)-(221,105),1:CONNECT(176,114)-(182,105)-(192,105)-(186,114),1
2920 CIRCLE(278,118),4,1,1,CIRCLE(274,118),4,1,1,.25,.75:CIRCLE(264,118),7,1,1,.
25,.75:CIRCLE(183,93),3,1,1,.25,.75:CIRCLE(191,93),3,1,1,.25,.75:CIRCLE(221,102),3,1,1,.25,.75
2930 CIRCLE(221,102),6,1,1,.25,.75,.25
2940 PAINT(246,82),5,1:PAINT(249,89),7,1,5:PAINT(292,96),7,1,5:PAINT(320,98),5,1
:PAINT(251,106),7,1:PAINT(251,113),7,1:PAINT(264,116),0,1:PAINT(272,118),7,1:PAI
NT(137,95),7,1:PAINT(136,105),7,1:PAINT(169,104),7,1:PAINT(149,104),7,1
2950 PAINT(184,109),7,1:PAINT(193,93),2,1:PAINT(223,102),2,1:PAINT(266,118),3,1
:PAINT(278,118),3,1,1:PAINT(215,102),6,1:PAINT(186,93),6,1:CONNECT(245,116)-(182,11
9)-(245,120),2:PAINT(245,118),4,2,5,.75,.25:PAINT(232,118),2,2
2960 X1=20:Y1=8:C1=4:FOR1=0T06:CL=3:A=LEFT$(C$(1),6):GOSUB3020:FX1=90*1:FY1=138
:FX2=FX1+95:FY2=187:ON1+160SUB2530,2540,2550,2560,2570,2580,2590:GOSUB2320:CL=0:
GOSUB3020:NEXT1:GOSUB2320
2970 X1=112:Y1=15:C1=3:CL=7:A="in":GOSUB3020:GOSUB2320:GOSUB2320:CL=0:GOSUB3020
:Y1=20:Y1=8:C1=5:CL=2:A="STAR TREK":GOSUB3020:X1=105:Y1=48:C1=2:CL=6:A="THE CO
MPUTER GAME":GOSUB3020
2980 CONNECT(546,15)-(531,23)-(508,37)-(491,50)-(479,63)-(499,55)-(514,51)-(525,
49)-(534,48)-(538,48)-(545,50)-(552,55)-(560,62)-(560,48)-(557,32)-(552,22)-(548
,15)-(546,15),1:PAINT(545,20),5,1
2990 CONNECT(542,24)-(536,33)-(523,32)-(530,36)-(524,41)-(524,38)-(543,46)-(541,
36)-(554,34)-(542,34)-(542,24),1:PAINT(535,34),6,1
3000 LOCATE2,24:PRINT"Copyright (C) 1981 by M.Fasuya"
3010 RETURN
3020 SYMBOL(X1,Y1),A#,C1,C1,CL:RETURN

```

FACEデータ・テープ作成プログラム

```

10 * ** FACE DATA MAKING PROGRAM **
20 * ** for FM-B ALL CAST STARTREK **
30 DEFINT A-Z
40 DIM KI(299),SP(299),MC(299),SC(299),SU(299),CH(299),UH(299)
50 CLS
60 FORI=1T07
70 FORJ=0T0299
80 K=23976+16000+J#2
90 GOSUB160
100 ON I GOSUB190,200,210,220,230,240,250
110 NEXTJ:NEXTI
120 PRINT"TAPE ヲ REC ショウワフ ニ シテ ナニカ KEY ヲ シテ 299ヲ."
130 IFINKEY#=""THEN30ELSEPRINT"シテ 299ヲ."
140 OPEN"O",#1,"CASO:FACE":FORI=0T0299:PRINT#1,KI(I),SP(I),MC(I),SC(I),SU(I),CH(
I),UH(I):NEXTI:CLOSE#1
150 PRINT"FACE DATA TAPE カ テキマシタ。":STOP
160 A#=PEEK(H)*256+PEEK(K+1)
170 IFA!>32767 THEN A#=-65536!
180 RETURN
190 KI(J)=A!:RETURN
200 SP(J)=A!:RETURN
210 MC(J)=A!:RETURN
220 SC(J)=A!:RETURN
230 SU(J)=A!:RETURN
240 CH(J)=A!:RETURN
250 UH(J)=A!:RETURN

```

FACEデータ

```

6000 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
6010 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
6020 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
6030 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
6040 92 40 00 00 00 3F FF FF FF FF FF FF 24 92 40 20 00 23
6050 04 07 FF FF FF FF FF FF 81 24 90 00 92 80 05 47 FF FF 95
6060 FF FB 09 20 80 00 92 00 15 4F FF FF FF FB 49 00 1D4
6070 00 04 87 3C 00 0F FF FF FF 0F 49 00 07 1F FF FF 150
6080 80 03 9F FF FF 00 49 00 2E 3F FF FF FF 04 01 FF FF 107
6090 FF 00 49 00 69 7F FF FF FF 01 FF FF FF 00 48 01 173
60A0 65 FF FF FF FF 03 FF FF FF 00 08 03 6F FF FF FF 105
60B0 FC 01 FF FF FF 00 00 43 6F FF FF FF FC 03 FF FF 1A6
60C0 FF 00 41 58 6F FF FF FF FF 03 FF FF FF 02 00 58 1A2
60D0 67 FD FF FF 97 48 67 FF FF FF 02 40 1B 64 90 3F E2 199
60E0 7F 0F FF FF FF 02 40 58 1B 00 0F 80 03 03 FF FF 1D6
60F0 FF 00 40 59 70 10 07 86 4F 93 FF FF FF 00 41 5F 124
6100 C7 98 97 BF FF FF FF FF FF 80 01 2F FF FF CF FF 1D3
6110 FF C3 FF FF FF CF 01 5F FF FF A7 E7 FF B3 FF FF 1F9
6120 FF B6 CL 6F FF ED B7 DF CF FF FF FF B6 11 6F 16C
6130 FF EF 3C F9 FF CF FF FF FF E6 59 6D FF FB 76 79 183
6140 7F CF FF FF FF E2 59 6D BF FB E1 B1 DF CF FF FF 1EB
6150 FF CF 0E 1B 6D FF FB AB DF CF CF FF FF FF CB 6D 10E
6160 FF CF FF FF E7 9F FF FF FF FC 1A 6D FF FF FF 10E
6170 FF BF FF FF FF FF 9B AB BF 30 00 00 7F 3F FF 15A
6180 FF FF E4 6D BF B5 FF FE FE FF FF FF FF FF 20 1D6

```

```

6190 BF FF CB B7 F9 FF FF FF FF FF F9 0D B7 FF 0E 3F 1DC
61A0 F3 FF FF FF FF FF F9 45 B7 FF FF FF FF FF FF 1A4
61B0 FF FF 09 60 36 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 136
61C0 96 D9 03 26 3F FF FF FF FF FF FF 81 6D A2 D3 69 98 136
61D0 7F FF FF FF FF FF FF 00 3F B0 18 64 05 00 1F FF FF 103
61E0 FF E1 B0 07 FE 10 41 55 00 C0 7F FF FF 00 80 00 186
61F0 FE DB 4D 55 00 DB 01 FF 03 6D 80 00 0F FF 45 FC 193
6200 00 DB 6C 27 1B 6D 80 00 00 01 67 00 DB 6D 91 197
6210 DB 6D 60 00 00 00 00 00 02 DB 6D 80 DB 6D 04 00 1DE
6220 00 00 00 00 06 DB 6D 80 DB 6D 80 00 00 00 00 1DC
6230 06 DB 6D B6 DB 6D B6 DB 00 00 00 00 B6 DB 6D B6 191
6240 DB 6D B6 DB 6D 6C 00 05 B6 6D 6D B6 DB 6D B6 DB 107
6250 6D B6 DB 6D B6 DB 6D B6 FF FF FF FF FF FF FF 17A
6260 FF FF FF FF FF FF FF FE 00 00 07 FF FF FF FF 1FA
6270 FF FF FF FF FF FF FF 00 00 00 3F FF FF FF FF FF 1F5
6280 EE 0E 00 00 07 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 17A
6290 01 FF FF FF FF FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 159
62A0 FF FF 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 199
62B0 00 00 00 02 AB 0F FF FF FF FF FF FF FF FF FF 1FA
62C0 BB 07 FF FF FF FF 00 3B 80 00 00 01 BA 08 03 FF FF 12B
62D0 FF 0E 32 B8 00 00 3B 80 02 03 FF FF FF FF 12B
62E0 BB BB 80 00 02 03 FF FF FF FF FF FF FF FF FF 159
62F0 02 01 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 146
6300 FF C1 00 00 00 05 B6 00 01 BF FF FF FF FF FF 11B
6310 FF FF FD B6 00 01 3F FF FF FF FF FF FF FF FF 109

```


ALL CAST STAR TREK

FACEデータ

```

6F40 6C 00 00 20 00 00 00 03 FF FE 5B 6C 2E 10 B4 12B
6F50 00 00 00 07 FF FE E0 B4 70 CB 42 B5 40 00 00 07 1BF
6F60 FF FF F0 C9 70 DB 60 B5 10 00 00 07 FF FE F2 DB 103
6F70 F0 DB 60 B5 10 00 00 0F FF FE F2 DB E0 1B 60 B5 1C1
6F80 0B 00 00 0F FF FE FA E2 E0 0B 6D B5 C6 00 00 1F 1B3
6F90 FF FF F9 A1 D6 CB 6D 15 46 00 00 2F FF FF F9 E0 117
6FA0 05 B8 69 54 B7 00 00 7F FF FE DD B6 D9 21 51 12E
6FB0 03 B0 01 2F FF FE FE 2C 74 B9 05 47 03 00 07 FF 1E9
6FC0 FF FF FE C5 FE B1 55 53 03 00 2D FF FF FF FF 6B 1EC
6FD0 40 01 55 13 B4 03 EF FF FF FF FF B4 DE D5 55 04 1E1
    
```

```

6FE0 3B FF FF FF FF FF FF FA 00 15 54 00 42 91 FF FF 166
6FF0 FF FF FF FE 36 15 40 02 40 B0 03 FF FF FF FF 146
7000 0E D9 00 16 00 00 00 7E FF FF FF FF E0 00 00 12 13A
7010 40 02 DB 0F FF FF FF FF FC 2C 32 00 06 DB 07 166
7020 FF FF FF FF FE E0 6D 32 00 36 DB 43 FF FF FF 1CA
7030 FE 0B 6D B0 01 B6 DB 61 FF FF FF FF FC 18 68 00 15E
7040 0D B6 DB 60 FF FF FF FE E0 18 40 00 2D B6 DB 6C 15F
7050 FF FF FF FF B0 00 00 00 6D B6 DB 6C FF FF FE 1E1
7060 00 00 00 07 6D B6 DB 6C 00 00 00 00 00 00 16D
    
```

チェック・サム・プログラム

```

10 CLEAR ,24000
20 DEFFNCH$(E,P)=RIGHT$(STRING$(E,"0")+HEX$(P),E)
30 INPUT "Start add";S$:S=VAL("&H"+LEFT$(S$,LEN(S$)-1)+"0")
40 INPUT "End add";E$:E=VAL("&H"+E$)
50 FOR A=S TO E STEP 16:SUM=0
60 P$=FNCH$(4,A)+" "
70 FOR I=0 TO 15:D=PEEK(I+A):P$=P$+FNCH$(2,D)+" ":SUM=SUM+D:NEXT
80 P$=P$+": "+FNCH$(2,SUM):GOSUB 90:NEXT:CLOSE:END
90 PRINT P$:RETURN
    
```

謹賀新年

(たくさんの年賀状ありがとうございました。)



(両本幸雄)



(戸立敏之)



(山下恭彦)



(タカダカズチ)



(斎藤 肇)



(中村好孝)



(石崎 明)



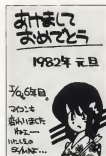
(のんた)



(村上角憲)



(小林孝次)



(三白組コンプレックス)



(MASAHIKO)



PC-8001

SPACE TRIP

*このゲームはPC用とPC用の2種類があります

■TOTO

西暦2200年のことであった。我銀河系は地球を中心とし、除々に各惑星と条約を結び巨大な連合星雲となりつつあった。この条約のおかげで銀河系内の宇宙戦争は起こらず、平和な静かな星雲となっていた。

ところが、西暦2205年のある日、突如アンドロメダ星雲から大宇宙艦隊が押し寄せて来た。銀河系では平和であったために、こういうことはまったく予想していなかった。銀河系の無力な星々は次々と侵略されていった。そこで、銀河系対策本部ではこの事態をうち破るために、アンドロメダ星雲の中心星、大アンドロメダをつぶすことに決定し

た。

しかし、大きな船で行くとアンドロメダの艦隊に見つかり、銀河系を飛び出すことでさえ不可能な状態である。そこで、提案されたのは数年前から研究、開発されていた超高速宇宙戦闘機「コスモ・トラペラー」であった。これは高速でかつ超小型で、さらに惑星破壊ミサイルを備えていた。

あなたの使命は、このコスモ・トラペラーで大アンドロメダを破壊することである。しかし、アンドロメダまでの旅は長い……あなたの責任は重大だ……。

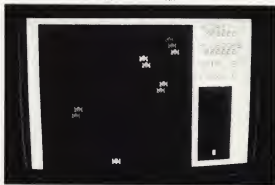
写真1 キー操作



写真3 PC版



写真2 PC版



1 ゲームの説明

このゲームは地球からアンドロメダまで旅をするゲームですが、大アンドロメダに行くまでに3つの難所があります。

まず、初めの難所というのがネミナーです。このネミナーというのは独立星でどこにも属していないのですが、なわばり意識が強いので攻撃をします。ネミナーはミサイルなどの戦闘武器はないので体当たりでこちらを攻撃して



きます。ですからここは、ミサイルで到達か逃げるかしてください。

次はアステロイド・ベルトです。ここは隕石がかなりのスピードで船に向かってきます。ここはビームを使うと易しくなりすぎるので、ビームを打っても隕石は消えないようになっています。ですからここは、隕石に当たらないように逃げまわってください。

最後の難所はアンドロメディアンです（おかしな名だな）。これはアンドロメダ星から送り出された大型UFOです。このUFOはネミナーと違ってスピードは遅いのですが、ミサイルを打ってくるので注意してください。うまくミサイルをかわして、UFOをやっつけてください。

横にあるレーダーみたいなのは現在のトラベラーの位置を示しているものでその位置については図1のスペース・マップをみてください。ネミナーのときは点は黄色いアステロイド・ベルトは緑色。そしてアンドロメディアンのときは青色となっています。点が一番上までいってしばらくと一瞬終了ということになって、BONUS点が加算されます。つまり、無事大アンドロメダ星に着いたということです。

得点は表1に書いてあるのでそれをご覧ください。1 ROUND目はネミナー30点、アンドロメディアンが100点となっています。アステロイド・ベルトはROUNDに関係なく、ゆっくり10点ずつ加算していくようにしてあります。ボーナス点は3,000点で、ROUNDが増すごとにネミナーが20点プラス、アンドロメディアンが50点プラスです。

次にキーの説明をします。ビームはスペース・キーです。このゲームはちょっと難しすぎたためにスペース・キーを押せばなしてれば、ビームは出続けるというようにしました。

トラベラーの移動は、テン・キーの4と6で4が左、6が右になっています。そしてリターン・キーがゲーム・スタートです。

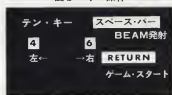
このゲームは地球から大アンドロメダまで行くというゲームなので、途中でやられると当然もう一度地球からやり直しというのが本当なので、そういうようにプログラムを組んだのですが、それでは1 ROUND終了なんて不可能

に近いので、その場からやり直しというふうにしました。また、この方がゲーム的に面白いと思います。

敵の最高出現数（画面に見える最大の敵）は1 ROUND目は5で2 ROUND目は6と、ROUNDが増すごとに1ずつ増えていきます。そして、10になると次はまた5に戻ります。でも、ここまで行ける人はいないと思います。この敵というのはネミナーおよびアンドロメディアンのことです。アステロイド・ベルトの隕石はたえず10です（PC版は少し違う）。

ゲーム・オーバーはトラベラーがすべてやられたときです。トラベラーの追加は3,000点を超えたときです。これでゲームの説明は終了です。

図2 キー操作



2 プログラムの入力

PCGを持っている人はリスト2およびリスト3をPCGを持っていない人はリスト1およびリスト4をうち込んでください。

プログラムの入力が終われば間違いないか調べ、間違いないければRUNする前にカセットに必ずSAVEしておきましょう。

マシン語の領域はPCG版はD000H～DF6FH、PC版はD000H～DC7FHです。

3 プログラムの説明

PCG版とPC版では少し(?)プログラムが違うので、PCG版の方で説明します。これは先にPC版を作ったのですが、そのソースをできあがった直後に失ったからです。だから、PC版はまったく初めから作ったのです（あーおそろしかったあ）。PC版はグラフィックなので、PCGからPCへの変換が非常に多いのでリストは別々です。

マシン語

このゲームは3つのパターンからできているので、同じようなサブルーチンおよびワーク・エリアはできるだけ共有して使っています。とにかく、プログラムを短かくしようと努力した結果、4Kバイト弱になりました。PCGデータが約1Kバイトなので、メインのプログラムは3Kバイト弱ということになります。ゲームの内容のわりにはプログラムが短くなったと自分ながらも感じています。

マシン語は各項目についてサブルーチンを作り、メインルーチンで、そのサブルーチン呼び出す方式を取っています。ビームがネミナーに当たったときの処理などは、ワーク・エリアに取ってあるアドレスのビットをセットして次のサブルーチンで、セットされていればビームと同じ座標のネミナーを探して、その同じ座標のネミナーを消しま

図1 スペース・マップ

大アンドロメダ
アンドロメディアン
アステロイド・ベルト
ネミナー
地球

表1 得点表

種数 面数	ネミナー	アンドロメディアン
1	30	100
2	50	150
3	70	200
...
n	$30+20(n-1)$	$100+50(n-1)$

▶はじめまして、「10」は買いたいでもう半卒くらいです。はつきり言って後ほど知んた。BASICもようわからん。でも、ちょっと当分おれを知らなからってえんじになるな。俺もそのうちわかるい。それとアニメのどがえんじい。P.S.ガンダムをあんたと言うたや。あんたはエライ。

(ひがら一歩と呼ばれてる富基ヒローVICの100)

す、これはアンドロメディアンについても同じです。

しかし、PCG版のゲームではこのサブルーチンと呼び出す順番およびBEAM上昇に少し間違いがあったため、上のサブルーチンで座標をときた間違って読み取るようになっています(どーも、すみません)。でも、このバグはそれほど気にならないので、このときはBEAMが異次元ポケットに入り込んだためビームがワープしたと思ってください。なにしろ神秘的な宇宙、なにが起こるかかわりませんから(わあ〜いいわけだあ〜)。

カラーはライン・カラーにしています。初め固々に固有の色をつけていたのですが、色ずれやスピードがあまりにも気になるのでやめました。これはアトリビュートを使っているというPCの宿命なのでしょうか？

ライン・カラー化はアトリビュート・エリアに直接書き込んでいます。だから、カラーを変えるのは容易です。カラーデータの値を変えれば変わります。

マシン語でカラーをつけるのは初めての人はなかなかわかりにくいと思うので、ここで少し簡単に説明しておきます。

まず、カラー化には2種類(ほんとはもっとあるかもしれない)あります。1つはROM内のルーチンをCALLする方法と、もう一つは直接アトリビュートに書き込む方法です。固有の色をつけたときは前の方法で、ライン・カラーは後の方法を用いれば良いでしょう。

まず、ROM内ルーチンの方ですが、これはまずHLレジスタにX、Y座標の値を入れます。それからアキュムレータに色の値を入れて4FHをコールします。するとHLレジスタに入っていた座標の値の所がアキュムレータに入っていた値の色になります。このときの色の値は表2をみてください。

この色の値の計算の方法は図3をみてください。3FHをコールすることによって、HLレジスタに入っていた座標の値がV-RAMアドレスとなってHLレジスタに戻ってきますので、このルーチンでV-RAMに書き込めば良いでしょう。

表2 アトリビュート・コードの色の値

カラーコード	色	キャラクター・モード	グラフィック・モード
0	黒	08H	18H
1	青	28H	38H
2	赤	48H	58H
3	紫	68H	78H
4	緑	88H	98H
5	水色	A8H	B8H
6	黄	C8H	D8H
7	白	E8H	F8H

図3

7	6	5	4	3	2	1	0
B	Gr	RE	Gc	1	0	0	0

アトリビュート・コード

第3ビット……通常指定/カラー指定の切り替え
 第4ビット……ジェネラル・パーパス・カラー
 第5ビット……レッド
 第6ビット……グリーン
 第7ビット……ブルー

具体的な応用例はI/O4月号の芸豪狂人さんの「LUNAR CITY S.O.S.」に載っています。

次に直接アトリビュートに書き込む方法ですが、これは図4を見ればわかりますが、アトリビュート・エリアはV-RAMの隣りにあります。だから、一番上の行の色を変えるときはその隣りの一番上のアトリビュートをいじるというようになります。

アトリビュート・エリアは1行に対して40バイトですが、例として一番上の行の1列目から5列目までを赤に変えるときはまず、初めにF350Hに00H、F351Hに48H、F352Hに04Hを入れます。これで1〜5列は赤に変わっています(キャラクター・モード)。このように2バイト1組で初めの1バイトに行の列の数、次の1バイトにアトリビュート・コードを入れます。これでわかったと思います。

PCは前にも言ったとおり、1行に対してアトリビュートは40バイトなので、1行に20個しか色を変えられないのです(これが悩みの種だ)。

図4 V-RAM

F300	F34F	F350	F377
	80ワード	40ワード	
	25行 V-RAMエリア	アトリビュート・ エリア	
F400	F48F	F490	F4B7

各サブルーチンの内容を表3に、ワーク・エリアを表4に、そしてデータ・エリアを表5に示します。PC版は表6、7、8に示します。フローチャートを図5〜10に示します。

PCG版のデータは非常に少ないのですが、これはPCGに連続した番号でキャラクタを書き込んでいるため、データ・エリアを取る必要がないのです。

BASIC

BASICはタイトル表示とゲーム・オーバー処理だけなので説明はパスします。PCG版の方には変な記号が入っていますが、PCGによりちゃんとした形になります(言わなくてもわかっていると思いますが……)。

つけたし

PCGではRドモジュールを使っている人のために点数表示を大きくしてあります。このため点数ははっきり読みとれると思います。そして手ぬきとして効果音に迫力があまりありません。そして、PC版ではアステロイド・ベルトをやさしくしすぎました(しかしアステロイド・ベルトはこれくらいの方が……)。

4 高得点のコツ

ネミナー：とにかくビームを出し放つなしにしておいて。そしてネミナーにあまりかまわず逃げまわっている方がいいでしょう。
 アステロイドベルト：なるべく端にはいかず、上の方をみ



おきます。そしてトラペラーの上に現われたらすぐにその位置から逃げます。ここはカーレースの要素でいってください。PC版はここが一番の難所ぞ。

アンドロメディアン：ここは点が高いので、とにかく打ちまくりましょう。点が取れるかどうかは、ここにかかっています。相手の攻撃をよくみて打ちまわってください。

以上が各パターンについての点の取り方です。でもこういうのはあまりあてにせず、自分で考えてみてください。

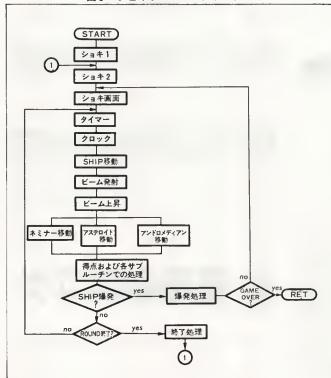
5 ゲームの変更点

変更できる項目を表9に示します。PC版は表10に示します。PC版の方はクロック値を共有して使ったため変更は不可能です。SHIPの数は10以上にしないでください。してもかまいませんが、表示がためになります。これはPC版でも同じです。

6 終りに

プログラム(BASIC)のREMC)をみてもらえるようにPC版とPC版の日付けにかなりの差があります。実はなにをかくそうPC版は、でき上がったすぐにつまり9月の終りごろに送ったのですが、そのプログラムがのるまでにPC版ができあがってしまったのです。そのためもう一度、原稿を書き直して再び投稿しました(編集部のみなさま迷惑をかけてすみませんでした)。

図5 ジェネラル・フローチャート



いま、現在バックマン・タイプのゲームを作っています。でき上がったまま発表したいと思っています(あつかしいー)。

ところで今回のゲームはいかがだったでしょうか? 次々とパターンが変わるところが面白いと思います。筆者のハイ・スコアは25,980点でした。3面のアステロイド・ベルトでやられました。この記録を破れる人は、かなりの反射神経の持ち主、もしくはかなりのひまな人だと思います(なんちゃって)。ではまた、I/Oで会えることを祈っています。

図7 ビーム発射

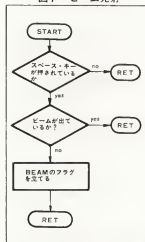


図6 SHIP移動

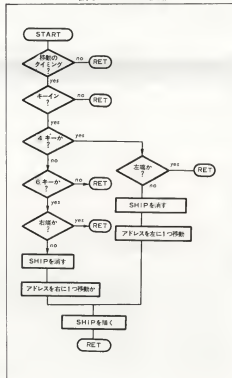


図8 ビーム上昇

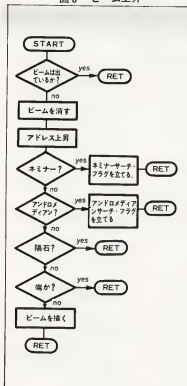


図9 ネミナーおよびアンドロメディアンの移動

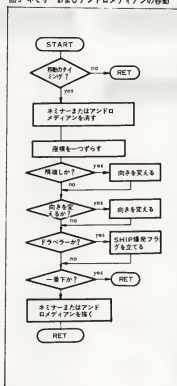


図10 爆石およびミサイルの降下

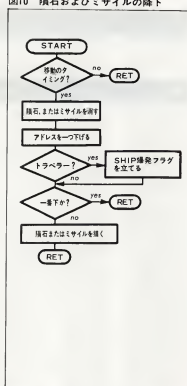


表3 ザブルーチンの内容(PCG)

ラベル名	アドレス	内 容
SHOKI1	D492H	ショック1
SHOKT2	D4C3H	ショック2
GAMEN	D508H	ショック画面
CLOCK	D59CH	メイン・クロック
TIMER	D5D0H	タイマー
SHIPSB	D5E3H	トラベラー移動
BEAMIN	D65EH	ビーム発射
BEAMUP	D681H	ビーム上昇
INPUTN	D6EDH	ネミナー出現
NEMISB	D73AH	ネミナー移動
SERCHN	D7F6H	ビームとネミナーの座標を比べる
SOUND1	D867H	PCGからの音出し
RND	D88DH	乱数発生
SCORE	D8A5H	スコアを書く
INPUTI	D939H	爆石出現
INSESB	D98BH	爆石移動
INSEPO	DA0FH	10点ずつゆっくり加える
UFOSB	DA39H	アンドロメディアン移動
SERCHU	DB23H	ビームとアンドロメディアンの座標を比べる
SOUND2	DBA8H	PCGからの音出し
INPUTM	DBD6H	ミサイル発生
MISSB	DC18H	ミサイル移動
COLODA	DE63H	カラーデータ
COLOR	DEE0H	カラー化
SHIPBO	DF2BH	トラベラーの追加
MAIN	DC85H	メイン・ルーチン

表4 ワーク・エリア(PCG)

ラベル名	アドレス	内 容
SCORE	E900H	スコア
HISOC	E902H	ハイ・スコア
CLOS	E904H	トラベラーのクロック値
CLON	E905H	ネミナーのクロック値
CLOU	E906H	アンドロメディアンのクロック値
CLOM	E907H	爆石のクロック値
SHIP	E908H	トラベラーの数
SHIPX	E909H	トラベラーのX座標位置
SHIPY	E90AH	トラベラーのY座標位置
OUTSHI	E90BH	トラベラー爆発
BOSHIP	E90CH	トラベラー追加したか?
MEN	E90DH	ROUND数
ICHI	E90EH	現在の位置
PATT	E90FH	パターンは何か?
BEAM	E910H	ビームは出ているか?
BEAMX	E911H	ビームのX座標位置
BEAMY	E912H	ビームのY座標位置
SERCH	E913H	ビームが何かに当たったか?
KAZU	E914H	最大出現数
KAZUM	E915H	ミサイルの最大出現数
NEPUT	E916H	ネミナーの生死、X、Yの座標、向き の4バイト1組10個分
MPUT	E93EH	爆石の生死、X、Yの座標、の3バイト1組30個分
NEMIPO	E95CH	ネミナーの点
UFOPO	E950H	UFOの点
BONVS	E95EH	ボーンラス点
CLICHI	E960H	位置を1つ目にするタイミング
CLBOPO	E961H	爆石の点を加えるタイミング

表5 データ・エリア(PCG)

ラベル名	アドレス	内 容
PCGPAT	D000H	PCGのパターン
COLODA	DE63H	カラーのデータ

表6 サブルーチンの内容(PC)

ラベル名	アドレス	内 容
SHOKI 1	D0B1H	ショック1
SHOKI 2	D0D8H	ショック2
GAMEN	D112H	ショック画面
COLOR	D1C2H	カラー化
CLOCK	D220H	クロック
TIMER	D26CH	タイマー
SHIPSB	D27FH	トラベラー移動
BEAMIN	D302H	ビーム発射
INPUTN	D363H	ネミナー発生
RND	D3AAH	乱数発生
NEMISB	D3BCH	ネミナー移動
SCORE	D4DAH	スコア表示
INPUTI	D551H	隕石出現
INSESB	D590H	隕石移動
INPUTU	D631H	アンドロメディアン出現
UFOSB	D675H	アンドロメディアン移動
INPUTM	D74BH	ミサイル発生
MISSB	D796H	ミサイル移動
SERCHU	D7F9H	ビームとアンドロメディアンの座標を比べる
BEAMUP	D866H	ビーム上昇
MAIN	D807H	メイン・ルーチン
SERCHN	DB24H	ビームとネミナーの座標を比べる

表8 データ・エリア(PC)

ラベル名	アドレス	内 容
MO1	D000H	SCOREの文字
MO2	D005H	Hi-SCOREの文字
MO3	D00DH	SHIPの文字
MO4	D011H	ROUNDの文字
MO5	D016H	BONUSの文字
DA1	D01BH	ネミナー
DA2	D01EH	隕石
DA3	D022H	アンドロメディアン
DA4	D028H	トラベラー
DA5	D02EH	トラベラー爆発
COLORD	D034H	カラーのデータ

表7 ワーク・エリア(PC)

ラベル名	アドレス	内 容
SCORE	E500,E501	スコア
HISCO	E4FE,E4FF	ハイ・スコア
CLOS	E502	トラベラーのクロック値
CLON	E503	ネミナーのクロック値
CLOU	E504	アンドロメディアンのクロック値
CLOM	E505	ミサイルのクロック値
CLOI	E506	隕石のクロック値
CLOB	E507	その他のクロック値
SHIP	E508	トラベラーの数
SHIPX	E509	トラベラーのX座標位置
SHIPY	E50A	トラベラーのY座標位置
OUTSHL	E50B	トラベラー爆発
BOSHIP	E50C	トラベラー追加したか?
MEN	E50D	ROUND数
ICHI	E50E	現在のトラベラーの位置
PATT	E50F	現在のパターン
BEAM	E510	ビームでているか?
BEAMX	E511	ビームのX座標位置
BEAMY	E512	ビームのY座標位置
SERCH	E513	ビームがなにかに当たったか?
KAZU	E514	最大出現数
NEPUT	E515	ネミナーの発生、X、Y座標と向き の4ビット1組の100分
MPUT	E51D	隕石の発生、X、Y座標の3ビット 1組の100分
NEMIPO	E55B	ネミナーの点
UFOPO	E55C	アンドロメディアンの点
CLICHI	E55D	位置をつづけてはけるタイミング
CLOBOPO	E55E	隕石の点を加えるタイミング

表9 変更点(PCG)

アドレス	内 容	現在の値
D499	トラベラーの数	05
D4A2	ネミナーの点	03
D4A7	アンドロメディアンの点...	0A
D4B2	最大出現数	05
D5D1 }	全体の速度	{ 50
D5D2 }		{ 02

表10 変更点(PC)

アドレス	内 容	現在の値
D0BD	トラベラーの数	05
D0C6	最大出現数	05
D228	トラベラーのクロック値	04
D234	ネミナーのクロック値	03
D23F	アンドロメディアンのクロック値	05
D24C	隕石のクロック値	02
D258	ミサイルのクロック値	03
D26D, E	全体の速度	50, 20



リスト1 PC版 BASIC プログラム

```

100 '#####
110 '##                                     ##
120 '##      S P A C E   T R I P      ##
130 '##                                     ##
140 '##      1981.10.19   By TOTD ##
150 '##      machine 0000-007Fh ##
160 '#####
170 '
180 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH0,25:COLOR7,0,0
190 HS=0:POKE#47E,0:POKE#4FF,0:PRINTCHR$(12)
200 FOR I=1TO50:COLORINT(RND(1)*7)+1
210 PSET(INT(RND(1)*15),INT(RND(1)*99))
220 NEXT
230 LOCATE0,5:GOSUB240:GOTO 330
240 COLORINT(RND(1)*6)+1
250 PRINT"
260 PRINT"
270 PRINT"
280 PRINT"
290 PRINT"
300 PRINT"
310 PRINT"
320 RETURN
330 LOCATE30,18:COLOR6:PRINT"COPYRIGHT BY TOTD
340 FOR I=1TO3000:NEXT
350 PRINTCHR$(12)
360 GOSUB 240:COLOR7:LOCATE2,8:PRINT"#####
370 COLOR4:LOCATE10,11:PRINT"MEMER          30p"
380 LOCATE10,13:PRINT"A STEREO BELT          10
390 LOCATE10,15:PRINT"A MOROCCO MEDIAN          100p
400 COLOR7:LOCATE6,17:PRINT"**** Key function ****"
410 LOCATE10,19:PRINT"COSMO SHIP [4] (-----) [6]"
420 LOCATE10,20:PRINT"BEAM          SPACE key"SPC(20)"GAME START"
430 LOCATE10,21:PRINT"GAME START          RETURN key"SPC(25)"(RETURN) key
440 COLOR3:LOCATE12,23:PRINT"3000 シンラ コスモ SHIP 15"イライハ"
450 IF INPUT$(1):CHR$(13) THEN 450
460 COLOR5,4807,0:PRINTCHR$(12)
470 DEFUSR(=4808):AA=USR(0)
480 LOCATE30,16:COLOR2:PRINT"GAME OVER"FOR I=1TO2000:NEXT
490 SC=PEEK(48501):K256+PEEK(48500)
500 IF SC=NS THEN HS=SC:A=PEEK(48500):POKE#47E,A:A=PEEK(48501):POKE#4FF,A
510 COLOR7,0,0:GOTO 350

```

リスト2 PCG版 BASIC プログラム

```

10 '#####
20 '##                                     ##
30 '##      PCG SPACE TRIP      ##
40 '##                                     ##
50 '##      1981.9.20      WRITTEN BY MAKAJINA ##
60 '##      MACHINE 0000H - 0F6FH ##
70 '##                                     ##
80 '#####
90 '
100 CLEAR100,40FFH:POKE#4802,0:POKE#4803,0
110 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH0,25
120 DEFUSR=4804:AA=USR(0)
130 PRINTCHR$(12):GOTO 210
140 PRINT"
150 PRINT"
160 PRINT"
170 PRINT"
180 PRINT"
190 PRINT"
200 PRINT"
210 FOR I=1TO50:LOCATEINT(RND(1)*7),INT(RND(1)*24):COLORINT(RND(1)*6)+1
220 PRINT"#####
230 LOCATE22,16:COLOR6:PRINT"COPYRIGHT BY TOTD"
240 FOR I=1TO7:OUT 2,15:FOR J=25TO25 STEP -10:OUT12,J:FOR K=1TO10
250 NEXT K:OUT2,0:NEXT
260 FOR I=1TO2000:NEXT:PRINTCHR$(12)

```



PCG版 BASICプログラム

```

270 COLORINT(RND(1)*7+1):GOSUB140:COLOR7:FOR I=1:70:PRINT*":NEXT
280 LOCATE10,10:COLOR3:PRINT*":NEMINER 30 points"
290 LOCATE10,11:COLOR4:PRINT*":
300 LOCATE10,12:PRINT*":----- ASTEROID BELT -- points"
310 LOCATE10,13:COLOR5:PRINT*":*
320 LOCATE10,14:PRINT*":----- AMBROSEMAN 100 points"
330 LOCATE16,16:COLOR6:PRINT*":***** KEY FUNCTION *****"
340 LOCATE21,17:COLOR2:PRINT*":Y"
350 LOCATE12,18:COLOR7:PRINT*":[4] --- ":COLOR6:PRINT*":*":[COLOR7:PRINT*":--- [6]:COLOR1:PRINT*": GAME START"
360 LOCATE12,20:COLOR5:PRINT*":BEAM ----- SPACE Key":[COLOR1:PRINT*":[RETURN]Key"
370 LOCATE9,23:COLOR4:PRINT*":B G N S W I P ----- 3 0 0 0 P O I N T S *":
380 IF INPUT*"(1)<CNP*(13) THEN 380
390 PRINTCHR*(12):GOSUB490:COLOR5,245,0:PRINTCHR*(12)
400 DEFUSR1=ANDCDS:AA=USR1(0)
410 LOCATE20,11:COLOR4:PRINT*":*****"
420 LOCATE20,12:COLOR2:PRINT*":G A M E O V E R "
430 LOCATE20,13:COLOR2:PRINT*":*****"
440 FOR I=1:70:PRINT*":NEXT:COLOR7,0,0:PRINTCHR*(12)
450 SC=PEEK(AHE901)+256:PEEK(AHE901):IF SC=NS THEN HS=SC ELSE GOTO 470
460 A=PEEK(AHE901):POKEAHE902,A:A=PEEK(AHE901):POKEAHE903,A
470 PRINTCHR*(12):GOTO 270
480 END
490 FOR I=1:70:OUT2,15:FOR J=250:60:STEP-10:OUT12,J:FOR K=1:70
500 NEXTK,J:OUT2,0:NEXTJ:FOR I=1:70:OUT2,0:NEXTI:RETURN

```

リスト3 PCG版 ダンプ・リスト

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2010 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2020 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2040 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2050 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2070 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
20A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
20B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
20C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
20D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
20E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
20F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum 59 CE CF 68 FC DC B9 F1 65 D0 26 65 39 95 F3 F1 E6

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D110 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D120 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D130 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D140 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D150 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D160 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D170 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D180 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D190 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D1A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D1B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D1C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D1D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D1E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D1F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum E9 62 81 5A 69 27 A4 Bb 98 63 5B DA E6 00 8F 91 83

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D200 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D210 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D220 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

```

```

D230 1E C6 FF 7F FF 33 B8 C1 1F B3 E4 25 B3 B9 24 D1 E1
D240 00 00 03 2D 1E 37 17 38 43 3C EF ED CC BE EF DF B9
D250 00 04 C2 74 B8 BC EC DC 3D 1B 0F 33 00 38 1B 5D
D260 DF DB B9 D7 3E 36 0C DC BC DB 0D 10 00 00 F2
D270 63 F0 73 B8 68 1B 7F 3B DB E7 6E F6 7F B9 B6 B9
D280 ED F7 6C 6E DB DA F6 EF 77 EE 6F BE FC DE 3D 7B AE
D290 DB 08 D7 F7 F7 78 6A DA DB B6 F7 DC DE EA BA CB
D2A0 20 70 2C 60 C3 60 06 00 2D 67 47 33 40 38 1B 7B
D2B0 30 7B DB 70 C7 06 0B C0 70 32 66 0C 3C 34 6C 0F
D2C0 00 3C 6E 6A 7C 3B 00 66 00 1B 30 73 33 00 70 0E
D2D0 7F 30 30 3F 30 30 7F 0F 0B 0C 0C FB 0C FB 05
D2E0 1F 30 30 30 30 30 1F 0F 0B 0C 0C 0C 0C FB 05
D2F0 3B 3C 37 33 31 30 70 00 0E 0C 0C EC 3C 1C 00 E5

```

Sum 83 7B 1B F0 10 62 9F 68 74 F7 AF BE 21 D9 4E 00 DF

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D300 30 30 30 30 30 30 1F 00 0C 0C 0C 0C 0C FB 05
D310 1F 30 30 1F 00 30 1F 00 FB 0C 00 FB 0C 0C FB 05
D320 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D330 01 03 07 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F
D340 FF 7F 3F 1F 0F 07 03 01 1F FE FC FB F0 E0 C0 B0
D350 FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D360 00 00 00 1B 1B 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D370 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D380 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D390 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D3A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D3B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D3C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D3D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D3E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
D3F0 E1 42 44 EB 17 25 45 B7 E1 42 44 EB 17 25 45 B7 AE

```

Sum 26 1B E1 74 B4 C2 FC 7E 3C 51 67 83 25 35 2F 83 109

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D400 E1 42 44 EB 17 25 45 B7 E1 42 44 EB 17 25 45 B7 AE
D410 D0 21 00 D0 11 00 00 D0 E5 E1 01 10 00 09 4A 79 F5
D420 E6 07 06 01 A7 2B 05 CB 00 3D 20 FB D0 7E 00 AE
D430 F5 0C 79 6E 07 20 02 D0 23 F1 2B 13 06 0B 7B D3 11
D440 01 7A F6 03 D0 D3 03 D1 13 02 13 13 01 18 14 06 2E
D450 0B 73 D0 00 73 03 01 7A F6 10 D3 02 7A D3 02 13 F5
D460 23 10 EE 79 B7 30 B8 C9 00 00 00 00 00 00 00 00

```

D470 BA BB BC BD BE BF BO B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 BB B8 :7B
 D480 BO B1 BA BB BO 91 92 93 B6 B7 B4 B5 94 95 96 97 :C8
 D490 98 99 21 00 00 22 00 00 09 9E 05 32 08 E9 AF 32 0C :0B
 D4A0 E9 3E 03 32 5C E9 3E 0A 32 5B E9 3E 04 32 5E E9 :7C
 D4B0 3E 05 32 14 E9 3E 07 32 15 E9 3E 01 32 0B E9 C9 :17
 D4C0 00 00 00 3E 1E 32 09 E9 AF 32 08 E9 01 32 0F :05
 D4D0 E9 32 0E E9 3E 04 32 04 E9 3E 05 32 04 E9 3E 03 :18
 D4E0 32 05 E9 3E 02 32 07 E9 3E FA 32 06 E9 3E 05 32 :AA
 D4F0 61 E9 06 46 21 16 E9 05 AF 77 05 11 01 00 19 01 :82

Sum 0A 86 E3 51 B0 59 01 36 F3 AA FB F5 2C D1 45 7F :2F

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D500 7B 87 20 F3 C9 00 00 00 06 36 0E 17 21 7C F3 05 :01
 D510 34 20 05 11 01 00 19 01 7B 87 20 F3 06 36 00 05 :87
 D520 11 42 00 19 01 30 EB 87 06 09 4B 01 64 F8 05 36 :1F
 D530 20 05 11 01 00 19 01 7B 87 20 F3 06 00 00 79 05 :A1
 D540 11 68 00 19 01 87 20 E6 06 10 11 70 04 21 1C F5 :C0
 D550 CB B3 05 06 08 11 80 04 21 B4 F6 CB B3 05 06 0A :68
 D560 11 88 04 21 74 F7 CB B3 05 06 0A 8E 80 21 84 F3 :B4
 D570 05 77 3C 05 11 01 00 19 01 F5 87 28 03 F1 1B :E1
 D580 EF F1 C9 05 E9 7E 05 11 01 00 19 01 EB 77 05 11 :30
 D590 01 00 19 01 7B 87 20 EB C9 00 00 00 3A 04 E9 3D :52
 D5A0 87 20 02 3E 04 32 04 E9 3A 06 E9 3D 87 20 02 3E :87
 D5B0 05 32 06 E9 3A 07 E9 3D 87 20 02 3E 02 32 07 E9 :C8
 D5C0 3A 05 E9 3D 87 20 02 3E 03 32 05 E9 C9 00 00 :68
 D5D0 21 50 02 87 05 11 01 00 02 5D 01 7C 87 20 F4 C9 :31
 D5E0 E9 3E 00 3A 04 E9 FE 01 2B 01 C9 D8 06 EF EF 2B :08
 D5F0 2C FE BF 28 47 3A 09 E9 67 2E 17 CD F3 03 36 BF :E9

Sum 06 71 7F B6 71 CB 28 A0 42 B2 AC BC EB BF 25 14 :BF

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D600 04 03 3E 0C 05 11 77 00 19 01 05 77 3C 05 11 01 :ED
 D610 00 19 01 F5 7B 87 2B 03 F1 1B EF F1 C9 3A 09 E9 :17
 D620 FE 08 20 01 C9 3D 32 09 E9 3C 67 2E 17 CD F3 03 :FC
 D630 3A 20 05 11 79 00 19 01 36 20 18 9A 09 E9 FE :F0
 D640 35 20 01 C9 3C 32 09 E9 3D 67 2E 17 CD F3 03 36 :61
 D650 20 05 11 77 00 19 01 36 20 18 9A 00 00 3A 10 :B9
 D660 E9 FE 01 20 01 C9 B8 09 EF BF 28 01 C9 3E 01 32 :06
 D670 10 E9 3A 09 E9 32 11 E9 3E 16 32 12 E9 C9 00 00 :98
 D680 00 3A 10 E9 FE 01 2B 01 C9 3A 11 E9 67 3A 12 E9 :F4
 D690 6F CD F3 03 87 05 11 7B 00 ED 52 01 7E FE EA 28 :E5
 D6A0 23 FE 28 1F FE F5 2B 30 FE B0 28 1F FE B0 28 :9E
 D6B0 2B 3E 01 32 13 E9 3A 11 E9 67 3A 12 E9 6F CD F3 :94
 D6C0 03 36 20 C9 36 AF 3A 11 E9 67 3A 12 E9 3D 32 12 :58
 D6D0 E9 3C 6F CD F3 03 36 20 C9 AF 3E 21 00 E9 36 00 :5A
 D6E0 E1 05 11 7B 00 19 01 36 20 C9 00 00 00 3A 0F E9 :7A
 D6F0 FE 02 20 01 C9 3A 04 E9 FE 01 2B 01 C9 3A 14 E9 :39

Sum 0D AC 35 85 BE 0D 5D F0 74 05 29 A1 7C 1E 40 73 :E8

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D700 0D 21 16 E9 47 05 0D 7E 00 87 2B 07 0D 23 7B 87 :89
 D710 20 F3 C9 CB 08 ED E6 03 FE 01 2B 01 C9 3E 01 00 :D4
 D720 77 00 CD 0B 08 E6 2B C6 05 0D 77 0A 3E 02 0D 77 :79
 D730 14 3E 01 0D 77 1E C9 00 00 00 3A 0F E9 FE 01 2B :E7
 D740 01 C9 3A 05 E9 FE 01 2B 01 C9 3A 14 E9 0D 21 16 :2E
 D750 E9 47 05 0D 7E 00 FE 01 CC 62 57 0D 23 7B 87 :03
 D760 F1 C9 0D 7E 0A 67 0D 7E 14 EF E5 CD F3 03 36 20 :62
 D770 23 36 20 23 36 20 E1 0D 7E 1E FE 01 2B 23 CD B0 :F0
 D780 ED E6 05 FE 01 20 03 0D 77 1E 25 2C 7E 0D 04 :46
 D790 07 4F 3E 01 0D 77 1E 79 0D 77 0A 7B 0D 77 14 1B :08
 D7A0 29 CD B0 08 E6 05 87 20 03 0D 77 1E 24 2C 7E :5C
 D7B0 3A 20 06 4F AF 0D 77 1E 79 FE 35 20 06 4F AF :77
 D7C0 77 1E 79 0D 77 0A 7B 0D 77 14 FE 1B 20 05 4F :0D
 D7D0 77 00 C9 CD F3 03 CB ED 07 36 B2 23 CD EB 07 36 :5E
 D7E0 B3 23 CD EB 07 36 B4 C9 7E BF 2D 05 3E 01 32 :E6
 D7F0 08 E9 C9 00 00 00 3A 0F E9 FE 01 2B 01 C9 3A 13 :2D

Sum 4E AD 97 5B 7E 22 FD FC FE 03 04 4A 6A CD 36 B1 :F8

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D800 E9 FE 01 2B 01 C9 3A 12 E9 AF 8D 21 16 E9 3A 14 :A9
 D810 E9 47 05 0D 7E 14 91 2B 07 0D 23 7B 87 20 F3 C9 :6F
 D820 AF 32 10 E9 0D 77 00 32 13 E9 0D 7E 0A 67 0B :83
 D830 14 6F CD F3 03 36 C3 23 36 C4 23 36 C5 CD 67 0B :86
 D840 3A 20 2B 36 20 2B 36 20 2B 36 20 05 11 04 00 19 :0C
 D850 01 36 20 2A 00 E9 3A 5C E9 AF 7B 81 AF 30 01 24 :C8
 D860 22 00 E9 C9 00 00 00 E5 05 F5 21 00 10 3E 0F :C6
 D870 03 02 3E 14 03 0C 87 05 11 01 00 ED 52 01 7C 87 :E7
 D880 20 F4 AF 03 02 F1 C1 D1 E1 C9 00 00 00 E5 05 C5 :44
 D890 F5 21 00 81 22 AA F0 CD B3 32 F1 C1 D1 3A AA :1D
 D8A0 F0 C9 00 00 00 2A 00 E9 11 2E F4 3E 9A 01 10 27 :0F
 D8B0 CD 1E 09 01 E8 03 CD 1E 09 01 6A 00 CD 1E 09 01 :9E
 D8C0 0A 00 CD 1E 09 7B 85 C6 9A 12 13 3C 12 13 3E 9A :8E
 D8D0 12 13 3C 12 2A 02 E9 11 96 F5 01 10 27 CD 1E 09 :20
 D8E0 01 E8 03 CD 1E 09 01 6A 00 CD 1E 09 01 0A 00 CD :B1
 D8F0 1E 09 7B 85 C6 9A 12 13 3C 12 13 3E 9A 12 13 3C :18

Sum 9E 0E 66 F5 45 64 B4 8B ED 34 20 13 7A 33 93 49 :F9

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D900 12 3A 08 E9 6F 85 C6 9A 32 09 F6 3C 32 91 F6 3A :78
 D910 09 E9 6F 85 C6 9A 32 08 F7 3C 32 81 F7 C9 05 :7E
 D920 3E 9A E5 87 ED 42 E1 38 07 87 ED 42 C6 02 18 F2 :78
 D930 C1 12 13 3C 12 13 C9 00 00 3A 0F E9 02 C0 3A :F8
 D940 05 E9 FE 01 2B 01 C9 0D 21 3E E9 06 0A 05 0D 7E :7A
 D950 00 87 2B 07 0D 23 7B 87 20 F3 C9 CD B0 08 E6 03 :0C
 D960 FE 01 2B 01 C9 3E 01 0D 77 00 CD B0 08 E6 3A C6 :96
 D970 04 07 CD B0 08 E6 05 07 20 04 3A 09 E9 47 7B 0D :08
 D980 77 0A 3E 02 0D 77 14 C9 00 00 00 3A 07 E9 FE 01 :18
 D990 2B 01 C9 3A 0F E9 FE 02 C0 B0 21 3E E9 06 0A 05 :1E
 D9A0 0D 00 01 FE 01 CC AF B9 0D 23 7B 87 20 F1 C9 0D :94
 D9B0 7E 0A 67 0D 7E 14 AF E5 CD F3 03 36 20 23 36 :44
 D9C0 E1 2C 7D 0D 77 14 FE 19 20 06 AF 0D 19 20 06 :6A
 D9D0 CD F3 03 36 B9 36 B5 23 B9 B9 36 B6 05 11 0F :0F
 D9E0 77 00 19 01 CD F8 B9 36 87 23 CD B9 B9 36 B8 C9 :64
 D9F0 CD F3 03 36 20 23 36 20 F2 CD 20 05 3E 01 32 :64

Sum 11 5C 94 BF A1 04 5C 27 EA D9 AD B4 00 95 AF 70 :90

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 DA00 0B E9 FE 02 20 05 3E 01 32 0B E9 C9 00 00 00 3A :41
 DA10 0F E9 FE 02 C0 3A 06 E9 FE 01 0C 3A 61 E9 3D 32 :93
 DA20 61 E9 67 0D 3E 05 32 61 E9 2A 00 E9 2C 7B 87 :13
 DA30 01 24 22 00 E9 C9 00 00 00 3A 0F E9 FE 03 C0 3A :26
 DA40 06 E9 FE 01 C0 3A 14 E9 0D 21 16 E9 47 05 0B 7E :89
 DA50 00 FE 01 CC 5D 0A 0D 23 7B 87 20 F1 C9 0D 7E :70
 DA60 67 0D 7E 14 6F E5 CD F3 03 36 20 23 36 20 23 :16
 DA70 20 05 11 76 00 19 01 36 20 23 36 20 23 36 20 :8F
 DA80 0D 7E 1E FE 01 2B 23 CD B0 ED E6 0A FE 01 20 03 :07
 DA90 0D 7E 1E 25 2C 7C FE 05 20 07 4F 3E 01 0D 77 1E :69
 DA00 79 0D 77 0A 7B 0D 77 14 1B 29 CD B0 ED E6 0A :06
 DA10 20 03 0D 77 1E 24 2C 7C FE 32 20 06 4F AF 0D :77
 DA20 1E 79 FE 33 20 06 4F AF 0D 77 1E 79 0D 77 0A :82
 DA30 0D 77 14 FE 19 20 06 AF 0D 77 00 18 23 CD F3 :03
 DA40 36 B9 23 36 B4 23 36 B8 05 11 76 00 19 01 CD 0C :35
 DA50 0B 36 B8 23 CD 0C 0B 36 B0 23 CD 0C 0B 36 BE C9 :2B

Sum 6B 2C EA 09 1B 19 2F 31 A0 FD C7 6A 0E 5F 5B 09 :B1

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 DB00 CD F3 03 36 20 23 36 20 23 36 20 C9 7E FE C0 20 :30
 DB10 05 3E 01 32 0B E9 FE C2 20 05 3E 01 32 0B E9 C9 :7D
 DB20 00 00 00 3A 0F E9 FE 03 2B 01 C9 3A 13 E9 FE 01 :5A
 DB30 2B 01 C9 3A 12 E9 3D 4F 0D 21 16 E9 3A 14 E9 47 :2E
 DB40 05 0D 7E 14 91 2B 07 0D 23 7B 87 20 F3 C9 AF 32 :20



PCG版 ダンプ・リスト

```

D850 10 E9 D0 77 00 32 13 E9 D0 7E 0A 67 D0 7E 14 6F :25
D860 CD F3 03 36 C6 23 36 C7 23 36 C8 05 11 76 00 19 :75
D870 D1 36 C9 23 36 CA 23 36 CB CD AB 08 36 20 28 36 :1E
D880 20 28 36 20 28 07 D5 11 76 00 ED 52 D1 36 20 28 36 :78
D890 20 28 36 20 28 00 E9 3A 5D 09 4F 70 81 6F 30 01 :21
D8A0 24 22 00 E9 C9 00 00 00 E5 3E 0F 03 02 3E 6A 03 :f6
D8B0 02 01 00 10 CD C6 D8 3E 1A 03 0C 21 00 10 10 CD C6 :A6
D8C0 D8 AF D3 02 E1 C9 07 D5 11 01 00 ED 52 D1 7C 87 :EA
D8D0 20 F4 C9 06 00 00 3A 0F E9 FE 03 CD 3A 04 E9 FE :F5
D8E0 01 C0 3A 15 E9 47 D0 21 16 E9 FD 21 3E 05 05 FD :84
D8F0 7E 00 87 28 09 D0 23 FD 23 78 87 20 F1 C9 D0 7E :EA

```

Sum 97 1D ED 38 23 AD AB E7 C5 9D E1 5A 88 47 D3 21 :92

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DC00 00 87 C8 3E 01 FD 77 00 D0 7E 0A FD 77 0A D0 7E :70
DC10 14 FD 77 14 C9 00 00 00 3A 0F E9 FE 03 CD 3A 05 :97
DC20 E9 FE 01 C0 3A 15 E9 47 FD 21 3E 05 05 FD 7E 00 :EC
DC30 FE 01 CD 3C CD CD FD 23 78 87 20 F1 C9 FD 7E 0A :f8
DC40 FD 7E 14 6F E5 CD F3 03 36 20 E1 2C 70 FD 77 14 :0E
DC50 CD F3 03 7E FE C0 20 05 01 32 08 E9 FE C1 20 :68
DC60 05 3E 01 32 08 E9 FE C0 20 05 01 32 08 E9 FE :B1
DC70 7E 14 FE 18 28 07 FE 19 28 03 36 80 C9 AF FD 77 :E8
DC80 00 C9 00 00 00 CD 92 04 CD C3 04 CD C8 05 CD E0 :87
DC90 DE CD 9C 05 CD D0 05 CD E3 05 CD E5 D6 CD 81 D6 :38
DCA0 CD ED D6 CD 3A D7 CD F6 D7 CD A5 D8 CD 39 D9 CD :FE
DCB0 88 D9 CD 0F DA CD 39 DA CD 23 D8 CD D6 CD 18 :28
DCC0 DC 3A 06 E9 FE 01 20 11 3A 60 E9 FD 32 60 E9 :27
DCD0 20 07 3A 0E E9 3C 32 0E E9 3A 0E E9 05 CC FD :8A
DCE0 DC 3A 0E E9 FE 09 CD FD FE 00 CA D6 CD 00 20 :36
DCF0 DA 08 E9 FE 01 28 41 CD 28 DF 18 9A 3A 0E E9 :27

```

Sum 33 87 BA FF BA 14 45 70 A7 42 AD 6D 00 2C 41 EA :50

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DD00 3C 32 0E E9 CD 08 05 D0 21 16 E9 06 46 3A 0F E9 :8A
DD10 3C 32 0E E9 05 AF D0 77 00 D0 23 78 87 20 F5 C9 :78
DD20 3A 0E E9 4F 3E 19 91 6F 3E 42 67 E5 CD F3 03 36 :9C
DD30 20 E1 20 CD F3 03 36 F5 C9 06 03 3A 05 E9 3B :9C
DD40 67 2E 17 CD F3 03 36 C6 23 36 C7 23 36 08 05 11 :92
DD50 76 00 19 D1 36 C9 23 36 CA 23 36 CB 21 00 20 3E :25
DD60 0F D3 02 3E 84 D3 07 D5 11 01 00 ED 52 D1 7C :0F
DD70 87 20 F4 3A 09 E9 3D 67 2E 17 CD F3 03 06 D2 :CE

```

Sum 3E F8 A2 AB A5 93 35 87 E3 D7 87 41 BA BC 17 98 :21

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DE00 53 43 4F 52 45 4B 49 50 53 43 4F 52 45 53 48 49 :8A
DE10 50 52 4F 55 4E 44 42 4F 4E 55 53 6A 66 4E 8E :84
DE20 F3 3F 66 78 36 D0 63 FC 0E 2F C7 27 0F D5 A0 :86
DE30 12 E8 50 95 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :21
DE40 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :F0
DE50 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :D0
DE60 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :D0
DE70 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :D0
DE80 9B AB 68 AB 78 AB 68 AB 78 AB 68 AB 78 AB 68 AB :20
DE90 AB 68 AB 78 AB C8 AB 58 AB C8 AB 58 AB C8 AB :80
DEA0 CB AB 58 AB C8 AB D8 AB C8 AB D8 AB C8 AB :F0
DEB0 AB 21 00 22 00 E5 3E 01 32 00 E5 3E 05 32 08 :80
DEC0 E5 AF 32 0C E5 3E 05 32 14 E5 3E 03 32 58 E5 :16
DED0 0A 32 5C E5 C9 00 00 00 3E 05 32 0E 3E 32 03 :8C
DEE0 32 04 E5 32 05 E5 32 06 E5 32 07 E5 32 0E 32 :09
DEF0 E5 AF 32 08 E5 3E 01 32 0E E5 32 0F E5 AF 32 :31

```

Sum 3E F8 A2 AB A5 93 35 87 E3 D7 87 41 BA BC 17 98 :21

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D100 E5 32 13 E5 3E FA 32 50 E5 3E 05 32 5E E5 C9 :00
D110 00 00 06 36 0E 18 21 7C F3 05 36 00 23 78 87 :20
D120 F8 00 06 36 05 11 42 00 19 D1 79 87 20 E8 06 :A4

```

```

D080 36 D3 23 36 04 05 11 76 00 19 D1 36 05 23 36 :86
D090 23 36 07 21 00 10 3E 0F D3 02 3E 38 D3 0C 97 :64
D0A0 11 01 00 ED 52 D1 7C 87 20 F4 AF D3 02 78 87 :3C
D0B0 BA AF 32 10 E9 32 13 E9 32 08 E9 3A 08 E9 32 :52
D0C0 08 E9 87 C8 D0 21 16 E9 06 46 05 AF D0 77 00 :9E
D0D0 23 78 87 20 F5 CD 08 05 C3 91 DC C3 88 DC 21 :60
D0E0 F6 3E 08 06 0A 05 77 23 3C F5 78 87 28 03 F1 :48
D0F0 F4 F1 06 0A 05 C2 01 00 10 3E 0F D3 02 3E 5A :3D

```

Sum 7E 8D D1 50 F9 D8 AF D8 52 E0 50 C0 8C CA D5 38 :5C

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DE00 0C 87 D5 11 01 00 ED 52 D1 7C 87 20 F4 AF D3 :02
DE10 21 00 10 87 05 11 01 00 ED 52 D1 7C 87 20 F4 :C1
DE20 78 87 20 D0 3A 00 E9 3C 32 D0 E9 3A 14 E9 3C :E4
DE30 08 20 02 3E 05 32 14 E9 2A 00 E9 16 01 1E 2C :19
DE40 22 00 E9 C3 47 DE 00 05 11 E8 03 19 D1 22 5E :E7
DE50 3A 5C E9 C6 02 32 5C E9 3A 5D E9 C6 05 32 5D :F8
DE60 C3 8C D8 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :A1
DE70 AB AB AB 28 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :80
DE80 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :A0
DE90 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :A0
DEA0 88 AB 28 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :80
DEB0 AB 88 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :60
DECO 88 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :C0
DEE0 AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB :A0
DEF0 D0 21 50 F3 06 19 21 63 DE 05 3E 01 D0 77 :08

```

Sum E1 A2 BE 10 89 96 1F 78 C6 43 A1 83 76 3F A4 47 :06

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DF00 77 04 23 7E D0 77 05 3E 3C D0 77 06 23 7E :D0
DF10 07 3E 49 D0 77 08 23 7E D0 77 09 3E 4F D0 :03
DF20 23 11 78 00 D0 19 78 87 20 8F C9 3A 0E E9 FE :01
DF30 20 01 C9 2A 00 E9 01 2C 01 42 D8 3A 0E C9 :F7
DF40 32 08 E9 0E 01 32 0C E9 06 03 05 3E 0F 03 :3E
DF50 22 03 0C 21 00 10 87 05 11 01 00 ED 52 D1 :7C
DF60 20 F4 AF D3 02 78 87 20 E1 C9 00 00 00 00 :91

```

Sum 35 23 51 87 34 38 18 78 32 CD 90 81 19 F0 89 83 :EC

リスト4 PC版ダンプ・リスト

```

D130 0E D0 21 64 F8 05 36 20 23 78 87 20 F8 D0 06 :80
D140 05 11 68 00 19 D1 79 87 20 E8 06 10 0E 09 21 :84
D150 F3 05 36 00 23 78 87 20 F8 00 06 10 05 11 68 :09
D160 19 D1 79 87 20 E8 21 84 F3 11 00 D0 06 05 05 :1A
D170 77 05 11 02 00 19 D1 13 78 87 20 F2 21 1C :F5
D180 05 D0 06 08 05 1A 77 05 11 02 00 19 D1 13 :78
D190 20 F2 21 84 F6 11 0D D0 06 04 05 1A 77 05 :12
D1A0 00 19 D1 13 78 87 20 F2 21 74 F7 11 11 D0 :06
D1B0 05 1A 77 05 11 02 00 19 D1 13 78 87 20 F2 :C9
D1C0 00 00 06 19 D0 21 50 F3 21 3A D0 AF D8 77 :06
D1D0 23 D6 77 02 3E 04 D0 77 02 7E 23 D0 77 03 :3A
D1E0 D0 77 04 7E 23 D0 77 05 3E 3C D0 77 06 7E :23
D1F0 77 07 3E 4C D0 77 08 7E 23 D0 77 09 3E 50 :D0

```

Sum E4 58 96 C7 14 D2 3D 3A 24 A4 52 F2 84 B2 A5 E9 :C0

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D200 04 11 78 00 D8 19 05 78 FE 01 20 8F C9 00 00 :AD
D210 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
D220 3A 02 E5 3D 87 20 02 3E 04 32 02 E5 3A 03 :F0
D230 87 20 02 3E 03 32 03 E5 3A 04 E5 3B 87 20 :62
D240 05 32 04 3A 06 E5 3B 87 20 02 3E 02 3E 06 :88
D250 3A 05 E5 3B 87 20 02 3E 02 3E 02 3E 05 3A :07
D260 87 20 02 3E 05 32 07 E5 C9 00 00 21 50 02 :28

```




B270 05 11 01 00 ED 52 D1 7C 87 20 F4 C9 00 00 00 3A :41
 D280 02 ES FE 01 C0 D8 00 FE 8F 28 4E FE EF 28 26 3A :29
 D290 09 ES 67 2E 17 C0 F3 03 11 28 D0 1A 77 13 23 1A :47
 D2A0 77 23 13 06 04 05 11 75 00 19 D1 05 1A 77 13 23 :C8
 D2B0 78 87 20 F7 3A 04 09 ES FE 07 C0 32 09 65 67 :C8
 D2C0 2E 18 C0 F3 03 05 11 03 00 19 D1 36 00 87 05 11 :AF
 D2D0 79 00 ED 52 D1 36 00 18 86 3A 04 ES FE 35 C8 3C :EC
 D2E0 32 09 ES 67 2E 18 C0 F3 03 07 05 11 02 00 ED 52 :6E
 D2F0 D1 36 00 87 05 11 77 00 ED 52 D1 36 00 18 90 00 :09

Sum 69 95 81 69 FA FF 2A BF EB 7A 38 8B C8 6A 2E 0A :6A

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D300 00 00 3A 10 ES FE 01 C0 D8 00 FE 8F C0 3E 01 32 :C8
 D310 10 ES 3A 09 ES 32 11 ES 3E 16 32 12 ES C9 00 00 :88
 D320 00 3A 10 ES FE 01 C0 3A 11 ES 67 3A 12 ES 6F C0 :F2
 D330 F3 03 36 00 87 05 11 78 00 ED 52 D1 07 28 16 :C4
 D340 FE 45 28 12 FE 87 28 05 3E 01 32 13 ES AF 05 :A0
 D350 10 ES 36 00 E1 C9 3A 04 12 ES 30 32 12 ES C9 :48
 D360 00 00 3A 0F ES FE 02 C8 3A 07 ES FE 01 C0 3A :15
 D370 14 ES D0 21 15 ES 47 05 D0 7E 00 87 28 07 00 :37E
 D380 78 20 F3 C9 C0 AA 03 E6 03 FE 01 C0 3E 01 D0 :19
 D390 77 00 C0 AA 03 E6 20 C6 05 07 7A 0E 02 D0 77 :91
 D3A0 14 3E 01 D0 77 1E C9 00 00 00 ES 21 00 81 22 AA :E1
 D3B0 C0 C0 83 32 3A FA F0 E1 C9 00 00 00 3A 0F ES :1C
 D3C0 01 C0 3A 03 ES FE 01 C0 3A 14 ES D0 21 15 ES :47
 D3D0 05 C5 80 7E 00 FE 01 CC E2 83 C1 80 23 78 20 :85
 D3E0 EF C9 7D 0E 0A 67 D0 7E 14 6F ES C0 F3 36 00 :40
 D3F0 D1 36 00 23 36 00 E1 2C 7D FE 19 20 05 AF D0 :77

Sum 30 87 5A 39 FA FE D6 FB AB F0 05 98 EA 78 93 36 :8F

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D400 00 C9 D0 7E 1E FE 01 28 18 C0 AA 03 E6 05 FE 01 :88
 D410 20 03 D0 77 1E 25 7C FE 05 20 07 4F 3E 01 D0 77 :42
 D420 1E 79 18 17 C0 AA 03 E6 05 87 20 03 D0 77 1E 24 :68
 D430 7C FE 35 20 06 4F AF D0 77 1E 79 7C 77 0A 70 :15
 D440 D0 77 14 C0 F3 03 11 18 D0 06 03 C0 58 D4 1A :48
 D450 77 13 23 78 87 20 F4 C9 7E 87 28 05 3E 01 32 08 :97
 D460 ES C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :AE
 D470 3A 0F ES FE 01 C0 3A 13 ES FE 01 C0 3A 14 ES 47 :58
 D480 D0 21 15 ES 05 3A 12 ES 3F 40 7E 14 91 28 07 :E9
 D490 D0 23 78 87 20 EE C9 AF 32 13 ES D0 36 00 00 :CF
 D4A0 7E 0A 67 D0 7E 14 6F C0 F3 03 36 00 23 36 00 :42
 D4B0 36 00 3E 20 D3 40 21 00 05 87 05 11 01 00 ED 52 :A4
 D4C0 D1 7C 87 20 F4 AF D3 40 3A 58 ES 2A 05 ES 85 30 :18
 D4D0 01 24 6F 22 05 ES C9 00 00 2A 00 05 11 2E FA :A6
 D4E0 01 10 27 C0 03 05 01 E8 03 C0 03 05 01 64 C0 :AD
 D4F0 03 05 01 0A 00 C0 03 05 7B C6 30 12 13 13 3E :A1

Sum 71 78 A3 21 27 81 49 3E F0 87 85 EB 8A 95 F4 FF :02

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D500 12 18 13 3E 30 ES ED 42 38 07 E1 87 EB 42 3C 18 :19
 D510 FA E1 12 13 13 C9 2A FE E4 11 96 F5 01 10 27 C0 :83
 D520 03 05 01 E8 03 C0 03 05 01 64 30 03 05 01 0A :7E
 D530 00 C0 03 05 7D C6 30 12 13 3E 30 12 3A 08 ES :F7
 D540 C6 30 32 90 F6 3A 08 ES C6 30 32 80 F7 C9 00 00 :42
 D550 00 3A 0F ES FE 02 C0 3A 07 ES FE 01 C0 3A 06 :A0
 D560 21 38 05 D0 7E 00 87 28 07 D0 23 78 87 20 F3 :C8
 D570 C9 C0 AA 03 E6 03 FE 01 C0 C0 AA 03 E6 05 FE 01 :EF
 D580 28 09 C0 AA 03 E6 3A C6 0A 18 03 3A 09 ES D0 36 :05
 D590 00 01 D0 77 0A D0 36 14 02 C9 00 00 3A 0F ES :7F
 D5A0 FE 02 C0 3A 06 ES FE 01 C0 C6 00 D0 21 3D ES :09
 D5B0 D0 7E 00 FE 01 CC 8F 05 D0 23 78 87 20 F1 C9 :D0
 D5C0 7E 0A 67 D0 7E 14 6F ES C0 F3 03 36 00 07 D0 :16
 D5D0 2C 7C D0 77 0A D0 77 14 FE 18 28 38 C0 F3 03 :27
 D5E0 05 11 78 00 19 D1 7E 87 28 05 3E 01 32 08 ES :2E
 D5F0 7E 87 28 05 3E 01 32 08 ES 11 1E D0 87 05 11 79 :D8

Sue 89 E7 47 00 3D 05 38 CE 76 89 68 96 F0 09 8E 22 :8D

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D600 00 ED 52 D1 1A 77 23 13 1A 77 13 05 11 77 00 19 :F1
 D610 D1 1A 77 13 23 1A 77 C9 D0 36 00 00 80 7E 0A 67 :01
 D620 2E 18 C0 F3 03 AF 77 23 77 C9 00 00 80 C9 00 :58
 D630 00 3A 0F ES 03 C0 3A 07 ES FE 01 C0 3A 14 ES :07
 D640 D0 21 15 ES 47 05 D0 7E 00 87 28 07 D0 23 78 :84
 D650 20 F3 C9 C0 AA 03 E6 05 FE 01 C0 D0 36 00 01 C0 :81
 D660 AA 03 E6 20 C6 05 D0 77 0A D0 36 14 02 D0 36 :13
 D670 01 C9 00 00 00 3A 0F ES FE 03 C0 3A 04 ES 01 :08
 D680 C0 3A 14 ES D0 21 15 ES 47 05 C5 D0 7E 00 FE 01 :56
 D690 CE 98 D6 C1 D0 23 78 87 20 EF C9 00 7E 0A 67 :D0
 D6A0 7E 14 6F ES C0 F3 03 36 00 23 36 00 00 36 00 :66
 D6B0 11 76 00 19 01 36 00 23 36 00 23 36 00 E1 2C :E3
 D6C0 FE 18 20 05 AF D0 77 00 C9 D0 7E 1E FE 01 28 :C2
 D6D0 C0 AA 03 E6 07 FE 01 20 03 D0 77 1E 25 7C FE :05
 D6E0 20 77 4F 3E 01 D0 77 1E 79 18 17 C0 AA 03 E6 :05
 D6F0 87 20 03 D0 77 1E 24 7C FE 35 20 06 4F AF D0 :77

Sum 64 51 07 45 78 9D 23 C7 58 11 02 07 02 FB 45 D4 :90

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D700 1E 79 7C D0 77 0A D0 77 14 C0 F3 03 11 22 D0 :1C
 D710 06 03 1A 77 13 23 05 78 87 20 F3 05 11 75 00 :8F
 D720 D1 06 03 C0 30 07 1A 77 13 23 05 78 87 20 F4 :C8
 D730 7E FE 2F 20 D0 FE C7 20 09 FE 27 28 05 FE 0F :58
 D740 01 C9 3E 01 32 08 ES C9 00 00 00 3A 0F ES FE :03
 D750 C0 3A 0F ES FE 01 C0 3A 14 ES 47 00 21 30 ES :D3
 D760 21 15 ES 05 D0 7E 00 87 CE 72 07 D0 23 78 87 :96
 D770 F2 C9 FD 7E 00 FE 01 C0 C0 AA 03 E6 05 FE 01 :C9
 D780 D0 36 00 01 FD 7E 0A 3C D0 77 0A 7D 7E 14 3C :D8
 D790 77 14 C9 00 00 00 3A 0F ES FE 03 C0 3A 05 ES :A5
 D7A0 01 C0 3A 14 ES D0 21 30 ES 47 05 D0 7E 00 C5 :FE
 D7B0 01 CC 8C 07 C1 D0 23 78 87 20 EF C9 D0 7E 0A :7A
 D7C0 D0 7E 14 6F ES C0 F3 03 36 00 E1 2C 70 FE 19 :20
 D7D0 05 D0 36 00 00 C9 D0 77 14 C0 F3 03 7E 2F 28 :0F
 D7E0 10 FE C7 28 0C FE 27 28 08 FE 0F 28 0A 3E A5 :77
 D7F0 C9 3E 01 32 08 ES C9 00 00 3A 0F ES FE 03 C0 :1C

Sum 58 CE C0 67 73 38 51 10 A7 37 D4 E1 38 10 5D F3 :87

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D800 13 ES FE 01 C0 3A 14 ES 47 D0 21 15 ES 05 D0 7E :89
 D810 00 FE 01 28 07 D0 23 78 87 20 F2 C9 3A 12 ES 6F :08
 D820 D0 7E 14 8D 28 06 3C D0 28 02 18 E9 AF 32 13 :E5
 D830 D0 36 00 00 D0 7E 0A 67 D0 7E 14 6F C0 F3 03 :A6
 D840 20 23 36 00 23 36 00 05 11 76 00 19 D1 36 00 :23
 D850 36 00 23 36 00 06 05 3E 20 04 21 00 05 28 7C :08
 D860 87 20 FB AF 03 40 21 00 05 28 7C 87 20 FB 10 :2A
 D870 3A 3C ES 2A 05 85 8F 60 01 24 22 05 ES C9 00 :A3
 D880 00 AF 32 10 E5 79 32 3A 10 ES FE 01 C0 3A 11 :8A
 D890 ES 67 3A 12 ES 6F ES C0 F3 03 36 00 E1 20 7D :53
 D8A0 01 20 06 4F AF 32 10 ES 79 32 12 ES C0 F3 03 :7E
 D8B0 87 28 18 FE A5 28 14 FE 87 28 14 3E 01 32 13 :E5
 D8C0 C0 7D 04 C0 F8 07 AF 32 10 ES C9 3E E0 77 C9 :5A
 D8D0 32 10 ES C9 00 00 00 06 46 D0 21 15 ES 05 D0 :36
 D8E0 00 00 23 78 87 20 F5 C0 81 D0 C0 D0 08 D0 C2 :E6
 D8F0 D1 C0 C2 D1 C0 20 D0 02 C0 62 C0 7F D2 C0 02 :88

Sum 61 32 AB 10 49 58 AB BF 25 A4 E7 09 AB 82 1E CA :E7

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
 D900 C0 88 D0 78 D0 06 03 83 C0 05 D0 C0 51 D5 C0 :88
 D910 90 D5 C0 31 D6 C0 75 D6 C0 4B 07 C0 05 D7 D0 C0 :89
 D920 D4 3A 07 ES FE 01 20 07 3A 5D E5 30 32 5D ES :87
 D930 50 ES 87 20 0C 3E FA 32 5D 3A 0E ES 3C 32 0E :7A
 D940 E5 3E 44 67 3A 0E ES 6F 3E 19 95 30 6F C0 F3 :C5



PC版ダンブ・リスト

```

D950 36 87 05 11 78 00 19 D1 36 20 3A 0E E5 FE 05 20 :AB
D960 00 3E 02 32 0F E5 CD 85 D9 3E 06 32 0E E5 FE 09 :0E
D970 20 00 3E 03 12 0F E5 CD 85 D9 3E 06 32 0E E5 FE :2A
D980 00 28 1A 18 66 06 46 D0 21 15 E5 05 D9 36 00 00 :29
D990 00 23 78 87 20 F5 CD 12 D1 C0 C2 D1 C9 CD 08 00 :92
D9A0 3A 00 E5 3C 32 00 E5 3A 14 E5 3C 32 14 E5 FE 08 :2F
D9B0 20 05 3E 05 32 14 E5 06 14 05 3E 20 D3 40 CD 00 :B0
D9C0 D9 AF D3 40 CD D9 78 87 20 EE 18 09 21 00 10 :9D
D9D0 28 7C 87 20 FB C9 2A 00 E5 D5 11 2C 01 19 D1 22 :70
D9E0 00 E5 CD 12 D1 C0 C2 D1 C3 F4 D8 2A 00 E5 5D :44
D9F0 21 2C 01 E0 52 38 02 18 22 3A 0C E5 FE 01 28 1B :AE

```

Sum 4C 25 C9 1F 20 A0 80 94 A4 99 E2 F5 A2 C7 B4 68 :C9

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D000 3E 01 32 0C E5 3A 08 E5 3C 32 08 E5 3E 20 D3 :40 :55
D010 21 00 90 28 7C 87 20 FB AF D3 40 3A 0F E5 FE 02 :1A
D020 20 1A 3A 03 E5 FE 01 20 13 3A 07 E5 FE 01 20 0C :DF
D030 2A 00 E5 D5 11 01 00 19 D1 22 00 E5 3A 08 E5 FE :0F
D040 01 C2 F4 D8 3A 14 E5 47 D0 21 15 E5 FD 21 30 E5 :41
D050 05 00 7E 14 FE 17 2B 1E FE 18 2B 1A D0 7E 14 FE :B4
D060 17 2B 13 FE 18 2B 0F D0 23 FD 23 78 87 20 E1 AF :9E
D070 32 08 E5 C3 F4 D8 3A 14 E5 47 D0 21 15 E5 FD 21 :41
D080 30 E5 18 20 05 3A 09 E5 6F D0 7E 0A 80 28 22 30 :AC
D090 80 28 1E 30 80 2B 1A 3D 80 2B 1E C6 04 80 28 11 :37
D0A0 FD 7E 0A 80 28 08 30 80 28 07 7B 87 20 06 C3 F4 :7A
D0B0 DB 3A 08 E5 30 80 E5 06 05 05 3A 09 E5 30 67 :37
D0C0 2E 17 CD F3 03 11 2E D0 1A 77 13 23 1A 77 13 :A5
D0D0 1A 77 D5 11 76 00 19 D1 13 1A 77 13 23 1A 77 13 :55
D0E0 23 1A 77 21 5A D8 CD 2F D8 3A 09 E5 67 2E 16 36 :EA
D0F0 00 23 36 00 23 36 00 D5 11 76 00 19 D1 36 00 23 :51

```

Sum 32 7B E2 ED 8B DC FB D8 25 30 30 7A AA 4A EF 37 :FA

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D800 36 00 23 36 00 21 69 D8 CD 2F D8 7B 87 20 AB 3A :FF
D810 08 E5 87 CB CD 12 D1 06 46 D0 21 15 E5 05 D0 36 :78
D820 00 00 D0 23 7B 87 20 F5 AF 32 08 E5 C3 F4 D8 1B :19
D830 5E 23 56 23 7E 87 20 D2 01 C9 CD 3F D8 1B F1 3E :79
D840 20 D3 40 CD D2 08 AF D3 40 CD D2 08 15 7A 87 20 :4F
D850 EE C9 D5 10 78 87 20 FB D1 C9 32 32 32 32 3C 32 :9C
D860 41 1E 46 1E 01 01 00 00 00 1E 32 14 32 0A 32 05 :0B
D870 1E 02 1E 01 01 00 00 00 3A 0F E5 FE 01 C0 3A 13 :7A
D880 E5 FE 01 C0 3A 14 E5 D0 21 15 E5 47 05 D0 7E 00 :76
D890 FE 01 CC 98 D8 D0 23 7B 87 20 F1 D0 7E 14 6F 3A :99
D8A0 12 E5 D0 28 01 C9 AF 32 13 E5 3A 5B E5 5F 16 00 :99
D8B0 2A 00 E5 19 22 00 E5 21 69 D8 CD 2F D8 D0 7E 14 :DA
D8C0 4F D0 7E 0A 67 CD F3 03 36 00 23 36 00 23 36 00 :E6
D8D0 D0 36 00 00 C9 3A 0F E5 FE 01 C0 3A 03 E5 FE 01 :EA
D8E0 C0 3A 14 E5 D0 21 15 E5 47 05 C5 D0 7E 00 FE 01 :EA
D8F0 CC FB D8 C1 D0 23 7B 87 20 EF C9 D0 7E 0A 67 D0 :13

```

Sum 00 F0 62 99 B4 39 74 D2 CD B4 8D AB FB E6 CA 1A :C9

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DC00 7E 14 6F E5 CD F3 03 36 00 23 36 00 23 36 00 E1 :72
DC10 2C 7D FE 19 20 05 D0 36 00 00 36 00 00 36 1E FE :01 :72
DC20 2B 19 CD AA 03 E6 05 FE 01 20 04 00 36 1E 01 25 :F0
DC30 7C FE 05 20 04 D0 36 1E 01 18 15 CD AA 03 E6 05 :37
DC40 87 20 03 D0 77 1E 24 7C FE 35 20 04 D0 36 1E 00 :74
DC50 7C D0 77 0A 7D D0 77 14 CD F3 03 06 03 11 18 D0 :E8
DC60 05 CE 6D DC 1A 77 23 13 78 87 20 F4 C9 7E 87 CB :B7
DC70 FE E0 CB 3E 01 32 08 E5 C9 00 00 00 00 00 00 00 :D0

```

Sum B4 52 EE C9 D3 5F E4 10 0E 3A 5B B5 2A 0A D5 A4 :B8

RANDOM BOX

FM-8の中間言語がわかりましたので、報告します。
F-BASICの格納開始番地は083CHです。そこから、マイクロソフト系の他のBASICと同様に、次の行の開始番地（上位・下位）、行番号（上位・下位）、プログラム、行終了マーク（00）の順に入っています。

さて、中間言語ですが、00H〜7FHまではキャラクタ・コードと同じになっています。これを見ると、面白いことがあります。それはGOTO、GOSUBが2つのコードで表

FM-8の中間言語について

■石川義昭

わされていること、それに、DISKに特有の命令が見当たらないことなどです（いいえ忘れましたが、私のFM-8は基本システムで、当然ROMモードになっています）。

DISKの命令はE8Hからの空白部に入ると、思われます。さて関数はFFF○○○の形で表され、00と80と81…が対応しています。とまあこんなものですが、詳しく知りたい方、ホントかな、などと疑う方はご自分でお調べを……。

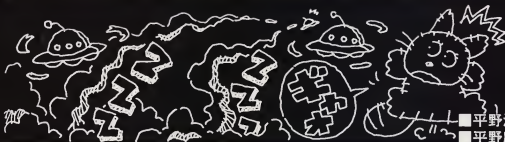
下	8	9	A	B	C	D	E	F
0	END	TRON	WIDTH	FILES	NEW	SPC (	XOR	
1	FOR	TROFF	UNLIST	CDM	GET	USING	EQV	
2	NEXT	SWAP	MDN	KEY	PUT	USR	IMP	
3	DATA	DEFSTR	LOCATE	PAINT	CIRCLE	ERL	MOO	
4	DIM	DEFINT	CLS	BEEP	CONNECT	ERR	Y	
5	READ	OEFSNG	CONSOLE	COLOR	SYMBOL	OFF	>	
6	LET	DEFOBL	PSET	LINE	SCURSOR	THEN	<	
7	GO	ON	PRESET	DEF	BUBINI	NOT	<	
8	RUN	HARDC	MOTDR	PCKE	BUBW	STEP		
9	IF	RENUM	SKIPF	PRINT	BUBR	+		
A	RESTORE	EOIT	SAVE	CONT	KILL	-		
B	RETURN	ERROR	LOAD	LIST	INTER	VAL	*	
C	REM	RESUME	MERGE	CLEAR	TAB (
D		AUTO	EXEC	RAND	TO	^		
E	STOP	DELETE	OPEN	WHILE	SUB	AND		
F	ELSE	TERM	CLOSE	WEND	FN	DR		*

FF+	08H	19H	2AH
0	SGN	ASC	SCREEN
1	INT	CHRS	ANPRT
2	ABS	CINT	VARPTR
3	FRE	CSNG	STRINGS
4	POS	COBL	RND
5	SQR	FIX	INKEY\$
6	LDG	SPACE\$	INPUT
7	EXP	HEXS	CSIN
8	ODS	OCTS	POINT
9	SIN	LOF	TIME
A	TAN	EDF	DATE
B	ATN	PEN	
C	PEEK	LEFT\$	
D	LEN	RIGHT\$	
E	STR\$	MID\$	
F	VAL	INSTR	



MZ-80K/C

おとり ATTACKER



■平野洋一郎

■平野康博

プロローグ

西暦1997年、ノストラダムスの大予言の日が近づくとつれ、天も地もそして人も狂い始めた。今日もまた世界的な大地震があつて、あちこちでパニックが起こつた。

そんな午後、突然、空からUFO来襲ノただでさえガタガタの地球防衛軍はいざ出陣、となると逃げ出す者あり、ノイローゼ死する者ありで、とても交戦できる状態ではない。敵を迎え撃つはずの核子ミサイルも方向はハチャメチャノこのままでは地球が危ないノ

そこで、地球人の中でも正常な君が抜擢されたのだ地球を救うのは君だ…。

ゲームの方法

ミサイルはまったくメチャクチャの方向に発射されて信用できないので、おとりになってUFOを引きつけ、ミサイルに当ててください。ミサイルが10回当たると、エネルギーが過飽和になり、UFOは爆発します。UFOは各面3機で、残っているUFOのうち1機が必ず追って来ます。UFOはスキを見ては、着陸船や浮遊機を出します。特に、着陸船は地面まで下りると占領されてGAME OVER

写真1 オープニング



表1 各面のBGMとボーナスがある限度の回数

面数	曲名	回数
1	はとばつぽ	4
2	夏は来ぬ	3
3	軍艦マーチ	1.2
4	ガンダム	1
5	メヌエット	3
6	ハイスクールララバイ	2
7	ライトグリーン	0.8
8	???	1.5
9	熱戦アトム	1.5
10	ライディーン	1.5

図1 キー操作

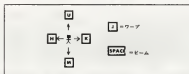


表2 当り方とその得点

状態	得点
● - 5	10点
○ - 5	30点
□ - 5	30点
● - 5 × 10	300点
□ - ビーム	MYSTERY

になるので、ビーム砲で必ず殺さなくてはなりません(たまにミサイルに当たるが、ビーム砲で撃った方が高得点ノ)。

UFOを3機撃破すると、1面クリアです。1面クリア

写真2 ゲーム中



おとりATTACKER

すると、かかった時間によりボーナスが加算されます。

タイムは表示してありませんが、各面によって変わるBGMの回数(表1)によってわかります。その回数を過ぎたらボーナスは0点です。

また、英数カナラングでわかります。BONUSが1000点以下になったら点減し始め、0点になったら赤になります。

キー操作方法は図1のとおりです。ビーム砲は着陸船出現のときのみ発射可能です。ビーム砲はエネルギーが弱いためUFOには通用しません。それから「J」はワープ・キープです。まったくのランダムでどこに出るかわからないので、絶体絶命のとき以外は使わない方がいいでしょう。「J」を押したままの「必殺ワープ戦法」もあるにはあるが……。

得点の状態を表2に示します。着陸船のMYSTERYは100点~900点までで爆発のときに、表示加算されます。

得点が5,000点を超えると、MANが1つ増えます。そして、MANが0になったらGAME OVERです。その得点が5位以内であれば、RANKINGに名前を入れることができます。

プログラムの説明

このプログラムは"BASE-80 VER3.3"で書かれています(1/0'81年5月号)。

このプログラムにはロード中の画面が入っているので、セーブ方法に少し気を使わなくてはなりません。図2のようにしてください。フローチャートを図3に示します。

高得点のコツ

高得点の方法には大きく分けて①着陸船で点をかせぐ、②ボーナスで点をかせぐ、の2通りがあります。両立は不可能です。なぜなら、着陸船を待っている間にBONUSはぐんぐん減って行くからです。

① 着陸船

着陸船は追っかけUFOのみ、さらにそのUFOがある程度高い位置にあるときの乱数によって発生します。よって、まずUFOを上におびき出し、出た着陸船をビーム砲で、破壊するのです。横からでは狙いがつきにくい(降り方が不規則である)ので、上または下から狙った方がベターでしょう。

写真3 名前の登録



I/Oプラザ

▶ 引き続き、マシン誌 12月号、p.143の「オリジナルの危機」さんへ。あれはドット単位でセーブ・リセットされているわけではなく、ただ高濃度にVRAMの内容が書き換えられているだけなのです。キーボードをランダムに押すというのはプログラムを書いているのだということは解るだろうけど、たまたまそのプログラムがRAMの内容を書き換えるということを繰り返すものだったのです。マシン誌なので、それがあなたの目にお

図2 SAVEの方法

- ① アドレス1200~15Fまでオート・スタート番地1200で、まずセーブ。
- ② 次にアドレス1600~402Fまでオート・スタート番地0000としてセーブしてください。

注：ファイル・ネームはご勝手にノ

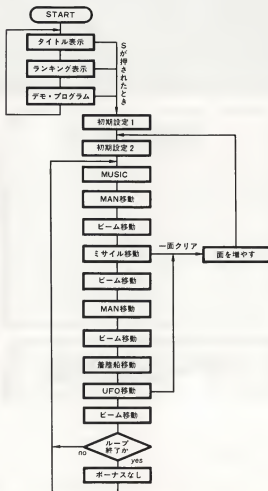


写真4 ランキング表

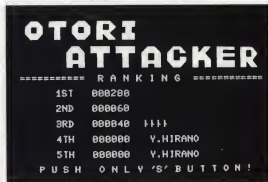


図 3 (B) MAN移動

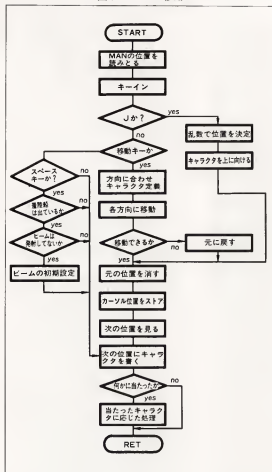


図 3 (C) UFO移動

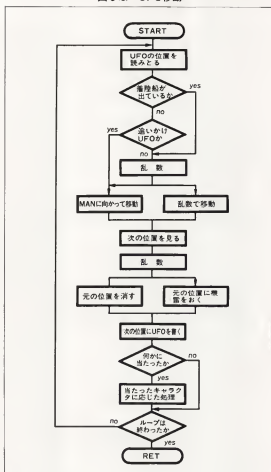


図 4 必殺“滝登り撃ち”



このとき、地球防衛軍のミサイルに充分注意してください、いくら味方ミサイルでも、当たれば死んでしまいます。

② ボーナス

ボーナスで、高得点を取るには、3機のUFOをすばやくやっつけることです。そこで、必殺“滝登り打ち”を詳しく説明します。

まず、下から3〜4段目に待機し、UFOが来るのを待ちます(図4)。UFOとの距離が近くなったら中の方へ入って行きます。このとき、UFOとの距離があまり大きくなりませんようにします。そして、図4のようなチャンス待ちます。その状態になったら素早くミサイルの上へ出ます。

UFOとミサイルの速さは同じなので、一回の登りで1機やっつけられます。

最初のうちは少し難かしいですが、これをマスターする

と、BONUSは3000点近く出ます。この技はDEMOにも入れているのでよく見るとわかると思います。

最後に

近頃K/CはBに押されて沈滞気味です。カラーも出たし、音声入出力も出た。K/Cユーザーのみならず、がんばりましょう。K/Cは不滅なのだ。

参考文献

BASEアプリケーション、I/O '81年6月号

77はうさぎ...
00000000

からいほど高遠に行なわれてドット単位でセット・リセットされているように見えたのです。私も含めてマシン語が好きな人は1度や2度経験したことがあると思います。もちろん暴走したときだけ...。P.S. 3度の版よりマシン語の好きな友達へ、ついに我々の立ち上るときがきた!

(PHASE EB)

2398	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3260	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3618	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2399	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3261	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3619	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2400	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3262	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3620	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2401	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3263	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3621	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2402	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3264	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3622	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2403	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3265	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3623	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2404	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3266	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3624	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2405	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3267	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3625	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2406	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3268	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3626	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2407	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3269	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3627	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2408	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3270	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3628	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2409	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3271	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3629	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2410	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3272	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3630	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2411	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3273	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3631	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2412	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3274	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3632	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2413	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3275	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3633	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2414	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3276	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3634	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2415	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C	3277	20	14	2E	11	2F	12	2F	13	101	3635	0E	01	F7	09	04	06	0E	04	1F5
2416	7E	03	12	13	7E	23	12	13	18C																				

EARTH INVADERS

ベーシックマスターL3

■ Y. Imai

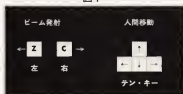
1990年、インベーダーはついに地上に降り立った。人類はシェルターに逃げ込んだが、インベーダーは総攻撃を開始。崩れ始めたシェルターの間を一匹、また一匹と侵入して来た。そのとき、ビームガンを持った一人の男が立ち上った。

ゲームの説明

RUNしてしばらくするとデモが始まり、RETURN キーを押すとゲーム開始です。

キー操作を図1に示します。

図1



インベーダーは初め一番上の段にいますが、壁が崩壊していくと、だんだん下に降りてきます。人間を操作し、ビームを発射してインベーダーの侵入を防いでください。

インベーダーを全部倒すと次のパターンに移り、インベーダーは一匹増えます。

一番下の段の右半分にはインベーダーが到達するとその時点でGAME OVERとなります。

得点は上の段ほど、また左の方のインベーダーほど高くなっています。

プログラムの入力

プログラムはすべてBASICで書かれています。データとして機械語を持っているので、慎重に入力してください。入力が終わると念のためテープにセーブしてください。

RUNしてみてエラーが出るようだったら修正してください。

このプログラムは自動的に機械語データをチェックする機能があります。もし、データが違っていれば警告音を出し画面上に「ぎょうばんごう〇〇をしらべてください」と出力されます。その行のリストをとって修正してください。

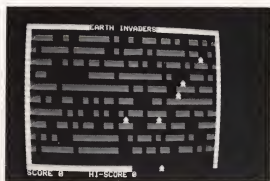
プログラムの説明

ゲーム自体は0.5Kバイトぐらいの機械語で初期設定、画面作成をBASICで行なっています。

ワーク・エリアは、インベーダーの座標は\$7FA2から、それ以外はダイレクト・ページでBASICが使っていないエリアを使っています。

表1. ワーク・エリア

アドレス	内 容
CD	インベーダーの数
CE, CF	スコア
D0, D1	ハイ・スコア
D2	死んだインベーダーの数
D3	侵略されたかのフラグ
D4	人間のタイマー
D5	インベーダーのタイマー
D6, D7	人間のアドレス
D8	ビームの存在および向き
D9	侵略が全滅かのフラグ
DA, DB	人間のアドレス-時経過
DC, DD	ビームのアドレス
DE, DF	レジスタ経過
E0, E1	インベーダーのアドレス経過
7FA2	インベーダーのアドレス
7FFF	



EARTH INVADERS

表2 機械語サブルーチン

アドレス	内容
7D00	メイン・ルーチン
7D20	人間移動
7D80	壁表示
7DC0	インベーダー移動
7E40	ビーム発射
7F00	8×8ドット表示

プログラミング・テクニック 《PART1》

レベル3の機械語による乱数の作り方を説明します。

まず、\$C70をコールします。すると、\$257~\$259までの番地に乱数が入ります。この中の任意の番地からBレジスタへロードします。0~4までの乱数を作りたい場合はAレジスタに5を入れ、MULを実行します。するとAレジスタには0~5の乱数が入っているというぐあいです。

簡単なことですが、数時間悩みました。

EARTH INVADERS プログラム・リスト

```

10 CLEAR100,MH7A00:GOSUB90:SCREEN1,1,1:WIDTH40:DEFINTA-Z:CONSOLE0,25,0:RANDOMIZE
TIME MOD32767
20 GOSUB160
30 POKE$HCD,5:POKE$HCE,0:POKE$HCF,0
40 CLS:POKE$HD2,0:POKE$HDS,1:POKE$HD4,5:POKE$HD5,5
50 GOSUB200
60 EXEC$HD00
70 IFPEEK($HD9) THENFORI=0TO2000:NEXTI:GOTO20
80 GOTO40
90 SCREEN,,0
100 CLS:LOCATE10,12:PRINT"UH'く おは <E>3U"
110 LOCATE10,23:PRINT"WRITTEN by Y.Imai"
120 FORI=$H7D00 TO$H7F6F STEP8:B=0:FORJ=0TO7
130 READA$=AVAL("MH+A$):POKEI+J,A:B=B+A:NEXTJ:READA$:IFAS=RIGHT$("0"+HEX$(B),2)
THEN150
140 BEEP:PRINT$'よう げんごう"300+C"を L&v'て <E>3U":END
150 C=C+10:NEXTJ:RETURN
160 CLS:POKE$HCD,9
170 GOSUB200:LINE(0,23)-(39,23),"B",5
180 LOCATE15,11:PRINT"GAME OVER":LOCATE12,13:PRINT"HIT RETURN KEY"
190 EXEC$HD80:EXEC$HD7DC0:IFINKEY$=CHR$(13) THENRETURNELSE190
200 FORI=2TO20STEP2:LINE(1,1)-(38,1),"B",4:NEXT
210 LINE(0,0)-(0,23),"B",7:LINE(0,0)-(39,0),"B":LINE(39,0)-(39,23),"B"
220 LOCATE0,23:PRINT"~~~~~"
230 FORI=1TO23:LOCATE0,I:PRINT" ":LOCATE39,I:PRINT" ":NEXTI:LOCATE12,0:PRINT"EAR
TH INVADERS"
240 LOCATE0,24:PRINT"SCORE"PEEK($HCE)*256+PEEK($HCF):LOCATE12,24:PRINT"HI-SCORE"
PEEK($HD0)*256+PEEK($HD1)
250 POKE$HD6,7:POKE$HD7,$HSD:POKE$HDB,0
260 POKE$HDE,PEEK($HCD)+1
270 FORI=$H7FA0 TO$H7FA0:PEEK($HCD)*2 STEP2
280 POKEI,4:POKEI+1,4:INT(RND*35):NEXT
290 RETURN
300 DATA 1A,FF,BD,7D,80,BD,7D,20,2D
310 DATA BD,7D,CO,BD,7E,40,OD,D5,55
320 DATA 26,05,86,01,97,D9,39,DF,F1
330 DATA CD,91,D2,26,E5,0F,D9,39,5C
340 DATA 0A,D4,0D,D4,27,01,39,86,A6
350 DATA 03,97,D4,B6,FF,0E,01,80,04
360 DATA 2A,01,39,10,9E,D6,8E,7F,F5
370 DATA 40,8D,7F,00,9E,D6,9F,DA,89
380 DATA B1,85,26,04,30,1F,9F,D6,F2
390 DATA B1,85,26,04,30,01,9F,D6,D6
400 DATA B1,81,26,05,30,8B,8D,9F,5C
410 DATA D6,B1,84,26,05,30,8B,28,E6
420 DATA 9F,D6,A6,84,B1,FE,26,04,48
430 DATA 9E,DA,9F,D6,8C,07,9B,28,43
440 DATA 04,9E,DA,9F,D6,1F,12,8E,B0
450 DATA 7F,20,BD,7F,00,39,00,00,14
460 DATA BD,17,8E,7F,60,8D,7F,00,4D
470 DATA BD,0F,8E,7F,30,BD,7F,00,15
480 DATA BD,07,8E,7F,30,BD,7F,00,0D
490 DATA 39,BD,CD,70,10,8E,04,51,25
500 DATA F6,02,57,86,0A,3D,C6,50,32
510 DATA 3D,31,AB,F6,02,5B,86,26,15
520 DATA 3D,31,AB,39,00,00,00,00,4D
530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00
540 DATA 0A,DS,0D,DS,27,01,39,86,AB
550 DATA 10,97,D5,8E,7F,A2,9F,DE,AB
560 DATA EC,84,10,83,04,00,2A,02,33
570 DATA 20,50,DD,0E,1F,02,8E,7F,5B
580 DATA 60,8D,7F,00,BD,CC,70,86,1B
590 DATA 03,F6,02,57,3D,4A,9F,DE,5C
600 DATA 10,AE,B4,31,AB,10,AF,84,5C
610 DATA F7,FF,D3,12,AB,94,B1,FE,94
620 DATA 26,04,DC,0E,ED,B4,10,AE,15
630 DATA B4,4D,AB,28,26,07,EC,B4,5E
640 DATA C3,00,2B,ED,84,10,AE,84,9E
650 DATA 8E,7F,40,BD,7F,00,9E,DE,05
660 DATA EC,84,10,83,07,9B,28,02,CF

```

おわりに

このゲーム、いかがでしょうか。実はMZ用に作ったものをそのままレベル3に移植したものです。それにパターンやカラーをつけて迫力を出しています。音も一応つけてありますが、雑音に近いので耳ざわりな方はボリュームをしばらくください。

ゲーム内容こそ単純ですが、動きもダイナミックなので、結構、楽しめるのではないかと思います。

現在、このゲームのハイ・スコアはあの松原吉宏君の出した約38,000点です。

最後に一言、「レベル3のユーザーの皆さん、キーボードを大切にしましょう」。

参考文献

芸夢任人:「スペース・マウス」


```

670 DATA 0F,D3,4F,D6,CD,58,C3,7F,6E
680 DATA A0,34,06,AC,E1,2B,01,39,CC
690 DATA 30,02,20,92,00,00,00,00,E4
700 DATA D6,DB,C1,01,27,3B,C1,02,92
710 DATA 27,1C,86,FF,0E,9E,D6,9F,EB
720 DATA DC,B1,CB,26,06,B6,01,97,6F
730 DATA D8,20,23,81,CB,26,06,B6,19
740 DATA 02,97,D8,26,01,39,10,9E,7F
750 DATA DC,8E,7F,60,8D,7F,00,9E,23
760 DATA DC,30,01,9F,DC,A6,B4,81,33
770 DATA FE,26,12,0F,D8,39,10,9E,04
780 DATA DC,8E,7F,60,8D,7F,00,9E,23
790 DATA DC,30,1F,20,E6,A6,B4,81,DC
800 DATA 18,27,0E,1F,12,8E,7F,50,DB
810 DATA 8D,7F,00,1F,20,9F,FF,D3,44
820 DATA 39,8E,7F,A0,9F,DE,EC,B4,D3
830 DATA 10,93,DC,26,31,CC,07,E7,90
840 DATA A3,B4,D3,CE,DD,0E,CC,03,4C
850 DATA FF,ED,84,DC,DD,10,93,CE,8D
860 DATA 2A,0F,DC,CE,DD,0C,DC,15,71
870 DATA 18,FD,02,3B,DC,D0,8D,C6,7E

```

```

880 DATA B2,CC,06,18,FD,02,3B,DC,7F
890 DATA CE,8D,C6,B2,CC,D2,9E,DE,2D
900 DATA 4F,D6,CD,58,C3,7F,A0,34,60
910 DATA 06,AC,E1,2B,01,39,30,02,2A
920 DATA 20,82,00,00,00,00,00,00,D2
930 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00
940 DATA 34,06,C6,08,A6,8B,7F,FF,6C
950 DATA DB,A6,8D,A7,A4,31,A9,04,27
960 DATA 00,5A,26,F0,33,86,00,00,2B
970 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00
980 DATA 3B,3B,10,FE,10,2B,44,82,7C
990 DATA 11,11,11,16,16,16,16,12,9D
1000 DATA FE,FE,FE,FE,FE,FE,FE,FE,F0
1010 DATA 04,04,04,04,04,04,04,04,20
1020 DATA 18,3C,7E,DB,FF,24,56,A5,CF
1030 DATA 15,15,15,15,15,15,15,15,A6
1040 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,F8
1050 DATA 17,16,12,11,11,12,16,17,A0
1060 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00
1070 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00

```

RANDOM BOX

81年2月号のBIG I/Oプラザに載っていた中次廉さんのBASIC復活プログラムを実行してみたところ、RUNなどのコマンドが正しく動作しないことがわかりました。そこで私なりに改良してみたところ、うまく動作するようになったので報告します。

《81年2月号を持っていない方に》

PCなど多くのパソコンでは、CLOAD、NEWおよびRESETを行ってしまった場合、BASIC側からは、プログラムが完全に消えたように見えますが、実際には各ポイントが書き換えられるのみでプログラム自体はメモリに残っています。つまり、このプログラムはそれらポイントを元に戻してやるプログラムです。

《使い方》

モニタからこのプログラムを入力してやり、*GE9D 0 [RET] で実行すると、BASICのコマンド・モードに移ります。これでBASICプログラムはCLOAD/LOAD後の状態となります(変数などがクリアされた状態)。

16K・PCの方はE9D2番地、E9DA番地、E9F5番地を80→C0としてください。なお、2月号の中次さんのものとは異なり、リロケータブルではありませんので注意してください。

《プログラムについて》

中次さんのプログラムでは、8021、8022番地(次のステートメントの先頭アドレス)とEFA0、EFA1番地(プログラム・エンド)のみ書き換えていましたが、RUNなどのコマンドの場合これだけでなく、EFA2、EFA3番地(配列ポイント)、EFA4、EFA5番地(フリーエリア・ポイント)、EFA6、EFA7番地(DATAポイント)を元に戻してやらなければなりません。また、プログラム・エンドのサーチもBASICプログラムによっては完全に見つけられない場合があります。このプログラムでは、プ

PC-8001 BASIC復活プログラム

■TAL 岩月 匠

ログラム・エンドのサーチを各ポイントの書き換えを行ってあります。プログラム・エンド・サーチは、各ステートメントのリンク・ポイントを順次追っています。中次さんのように00、00、00を見つける方法では誤動作する場合があります(原因不明)。

プログラム・リスト

No.	Address	Machine Code	Label	OP Code Operand
0	00 00			ORG E9D0
1	E9 D0	2 1 25 80	START	LD HL,8025
2	D3	A F		XOR A
3	D4	B E	LOOP1	CP (HL)
4	D5	2 3		INC HL
5	D8	20 F C		JR NZ,LOOP1
6	D8	2 2 21 80		LD (8021),HL
7	DB	2 2 D F E9	LOOP2	LD (E9DF),HL
8	DE	2 A 00 00		LD HL,(0000)
9	E9 E1	B C		CP H
10	E2	20 F 7		JR NZ,LOOP2
11	E4	2 A D F E9		LD HL,(E9DF)
12	E7	2 3		INC HL
13	E8	2 3		INC HL
14	E9	2 3		INC HL
15	EA	2 2 A 0 E F		LD (EFA0),HL
16	ED	2 2 A 2 E F		LD (EFA2),HL
17	E9 F0	2 2 A 4 E F		LD (EFA4),HL
18	F3	2 1 20 80		LD HL,8020
19	F8	2 2 A 6 E F		LD (EFA6),HL
20	F9	C 3 94 5 C		JP 5C94
21	FC	0 0		NOP
22	FD	0 0		NOP
23	FE	0 0		NOP
24	FF	0 0		NOP
25	EA 00			END



です。つまりこれは進歩(退歩かもしれない)です。話を変えて「RADAR・SCOPE」(11・12月号)は間違いない。「RADAR・SCOPE」が正しい(シードロムのプラザにRADARというのがあります)。P.S.私は12月号p.196やp.240の人に被成です。ガンダムゲームはあるのになぜ1/0の主人公のダンのゲームはないのでしょうか。誰か作ってあげて(BUG・FIREがそれだという説もあるが)。

(龍登川高校を有名にしようの赤い鶴)

マイコンねずみのつくりか!

■七味十枯子

1 マイクロマウス大会とヒュートロニクス・ロボットの概要

★マイクロマウス大会が終って……

私たち(秋桜-SHOW)製作者)に関するエピソードは、山ぐらいになると言われ、とても書ききれません。結果はなんにしろ、無事に終わりました。

実行委員の方々、他の出場者の方々はご迷惑をおかけしました。特に、押川さん、宮本さん、ご心配かけました。本多通商さん、松通商さんには、いろいろと協力していただきました。ヤマギワ・ホビーの鎌田さんには、メカのアドバイスをいただきました。それから、応援にかけつけてくれた、『I/O エンジンルームのいそうろう』くんや『The 八丁堀』くん、その他のみなさん、本当にありがとうございました。

〈秋桜-SHOW〉は82さん(年が変ると名前が変わるのです。季節によっても変わるの)が知電部と神経部を担当、全体の構成と駆動部の設計を秋桜ちゃんが担当、駆動部と外装部の製作が那由多くん。命名が七味十枯子というわけです。

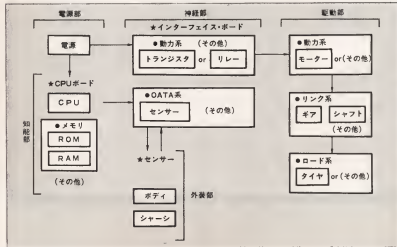
本格的に製作に取り組んだのが2週間、大会前日はモーターもなにも付いていなくて、アルミ材と部品が滅茶苦茶に置いてあったのです。それが当日、一晩、マイクロマウスの形になっていました。本当にみなさん、おつかれさまでした。

★『HUTRONICS-ROBOT』とは

私たちは、知覚型自立ロボットを、プログラム通りにしか動かないロボットや、自立していないロボットと区別するために、アンドロイドも含めて『HUTRONICS-ROBOT(ヒュートロニクス・ロボット)』と呼んでいます。これからは、『HT』と略して書きますが、私たちの作っているのはこれです。

図1はHTの基本的構造です。CPUボードはもちろんCPU(Z80)とメモリです。インターフェイスに、センサーを受けるところもここに付けたのは、CPUに直接関係あるもの以外の電気の流れを、なるべくインターフェイスに持てきたいからです。できるだけCPUにはノイズ源を近づけないようにします。

図 1



『トランジスタ or リレー』とあるのは、動力によって違うからです。さて、動力系は『モーター or その他』とありますが、そのHTの目的やアルゴリズムによって違います。油圧やリニア・モータを使ってもいいでしょう。

リンク系は、ギアやシャフト、必要ならばクラッチやカムなどを使ってもいいと思います。ロード系は、タイヤかなにか、輪などを付けてもいいですよ。

外装部とはかく外見。電源は知能部と神経部から先とを別にしないといふCPIが動作したりしなかったり不安定になります。





PC-6001 マシン語 モニタ

●佐々木 哲哉



マイコンで、ちょっとした計算をやらせるのであれば、BASICで充分ですが、メモリ操作や、少し複雑なグラフィックとかであれば、BASICでは遅くてしかたがありません。

そこで、マシン語でプログラムを組むために、mon でマシン語モニタを起動させたいのですが、PC-6001には、マシン語モニタがありません (ROMカートリッジのマシン語モニタは出るようですが)。

そこで、PC-6001本体だけで走るマシン語モニタを作ったので発表します。このモニタは、マシン語のセーブ・ロードもできるので便利です。これからマシン語を勉強して、マシン語プログラムを作ろうと思っている方には最適なモニタになると思います。

モニタの概要

このモニタは、一部マシン語で書かれていますが、大部分はBASICで書かれています。マシン語で書かれている部分は、HEX\$(n)とBSAVE, BLOADです。

HEX\$(n)というのは、nの値の16進文字列を値とする関数ですが、PC-6001では、この関数の処理先が、"? S N Error"となっているのです。

ですから、このHEX\$(n)の処理をマシン語にやらせました。このため、メモリ・ダンプなどの処理が高速になりました (256バイトのダンプに10秒)。

また、PC-6001では、マシン語のロード・セーブを行なうことができませんので、これもマシン語で処理しました。他の部分は、BASICで処理しました。

プログラムの入力方法

まず、PC-6001の電源とモニタTVの電源をONにします。How Many Pages?の問いに"1"と答えます。後はBASICのリストをシコシコと入力してください。DATA文のところは、特に確実に入力してください。DATA文をミスすると、暴走する可能性があります。

入力し終わったら2, 3度見直して、CSAVEでセーブしてください。ベリファイしたい方はCLOAD? でベリファイしてください。

RUNで走らせると、

*** MONITOR PC-6001 ***

? ■ と表示されます。コマンドの使い方を次に述べます。

コマンドの説明および 使用法

使えるコマンドは次の9つがあります。

コマンド	説	明
d	メモリ・ダンプ	
w	メモリ書き込み	
v	ASCII ダンプ	
j	ジャンプ・コマンド	
#	プリンタ出力のON, OFFコマンド	
b	出力バイト数指定コマンド	
l	ロード・コマンド	
s	セーブ・コマンド	
e	エンド・コマンド	

次に、詳しい説明をします。

ここで n=16進1桁, m=10進です。

① d コマンド

機能：メモリ・ダンプを行なうコマンドです。

書式：dnnnn [RETURN]

解説：d8400 [RETURN] のように入力します。

すると、図1のように表示されます。

ここで何かのキー入力があれば表示を停止します。再びキー入力があれば、表示を続けます。ただし、

"x" のキー入力があれば、コマンド待ちになります。

図1

```
? d8400
8400 00 12 84 0A 00 99 20 34
8408 30 30 2C 26 48 44 38 30
8410 30 00 2E 84 64 00 8E 20
8418 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
8420 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
8428 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 84
8430 65 00 8E 20 2A 20 20 20
8438 20 20 20 20 20 20 20 20
8440 20 20 20 20 20 20 20 20
```


FILE Name? ■

と聞いてくるので、2文字のファイル・ネームを入力してください。

次に、

Start? ■と聞いてくるので、セーブしたい先頭アドレスを16進4桁で入力してください。

次に、

End? ■と聞いてくるので、セーブしたい終了アドレスを16進4桁で入力してください。

するとWriting○○と表示されます。

実行例を図8に示します。

図8

```
? S
File Name ?ts
Start? e000
End ? e010
Writing ts
?
```

① I コマンド

機能: S コマンドでセーブしたマシン語テープをメモリ上にロードします。

書式: I[RETURN]

解説: I[RETURN]のように入力します。

カセットのリモート・スイッチがONになるので、PLAYを押してください。カセットのファイルを見つけると図9のようにファイル名を表示して、マシン語データを見つけて読んでいることを示します。

図9

```
? I
Found: ts
?
```

注) S コマンドで、指定したメモリ領域にロードします。

② e コマンド

機能: BASIC のコマンド待ち状態にします。

書式: e[RETURN]

解説: e[RETURN]入力します。

するとOk と出ます ([STOP] キーでも代用できます)。

マシン語とは

マシン語とは、プログラムの実行に最適な言語だと思います。ただ、その性質上プログラムは書きにくく、読みにくいという欠点があります。

しかし、一度慣れてしまえば何でもないプログラミング言語の1つになるはずで、だから、マシン語はわからないと言わずに、何か1つでもプログラムしてみてください。たぶん、CPU は命令に忠実に実行してくれるでしょう。ときには、あまりにも忠実に実行して暴走するかもしれません。

しかし、マイコンの心臓であるCPUに直接命令を与えることのできるマシン語を使って、コンピュータを自由自在に操るとき、皆さんは一種の快感を味わうことでしょう。

BASIC IPL
について

BASIC IPLとは、このモニタで作成されたテープを最小のメモリでロードできるようにプログラムされたものです。

このBASIC IPLをロードした後にRUNさせれば、マシン語テープを読むことができます。

最後に

最後に私からのプレゼントとして、

PC-6001の中間言語表(処理先表付)とマシン語ルーチンのアセンブル・リストを付けておきましたので参考にしてください。

PC-6001 中間言語表

ステートメント	中間コード	処理先							
END	80	3535	LLIST	98	05D6	NOT	C8		
FOR	81	067E	CLEAR	99	35A9	STEP	C9		
NEXT	82	35F7	COLOR	9A	1D9B	+	CA		
DATA	83	07E0	PSET	9B	2D3C	-	CB		
INPUT	84	09AB	PRESET	9C	2D37	*	CC		
DIM	85	3302	LINE	9D	2DC7	/	CD		
READ	86	0A09	PAINT	9E	2EDC	^	CE		
LET	87	07F5	SCREEN	9F	1E04	AND	CF		
GOTO	88	07A0	CLS	A0	1DF8	OR	D0		
RUN	89	07B1	LOCATE	A1	1CD2	>	D1		
IF	8A	0861	CONSOLE	A2	1CF6	=	D2		
RESTORE	8B	3519	CLOAD	A3	2496	<	D3		
GOSUB	8C	078F	CSAVE	A4	247E	SGN	D4	3B98	
RETURN	8D	07BC	EXEC	A5	261D	INT	D5	39E7	
REM	8E	07E2	SOUND	A6	1E9B	ABS	D6	3B89	
STOP	8F	3533	PLAY	A7	1EB3	USR	D7	0755	
OUT	90	0DD6	KEY	A8	2353	FRE	D8	32DE	
ON	91	0844	LCOPY	A9	22A6	INP	D9	0BCC	
LPRINT	92	0B7A	NEW	AA	34CD	LFOS	DA	0D22	
DEF	93	0D3A	TAB(	C2		POS	DB	0D27	
POKE	94	0DFA	TO	C3		SGR	DC	3F92	
PRINT	95	0B7E	FN	C4		RND	DD	3BA3	
CONT	96	356B	SPC(	C5		LOG	DE	3EA5	
LIST	97	05DB	INKEY#	C6		EXP	DF	3E21	
			THEN	C7		COS	EO	3F51	

PC-6001 中間言語表

SIN	E1	3F57
TAN	E2	3FD3
PEEK	E3	0DF3
LEN	E4	3229
HEX*	E5	03EA
STR*	E6	305B

VAL	E7	32BA
ASC	E8	3238
CHR\$	E9	3249
LEFT\$	EA	3257
RIGHT\$	EB	3286
MID\$	EC	328F

POINT	ED
CSRLIN	EE
STICK	EF
STRIG	FO
TIME	F1

マシン語サブルーチン アセンブル・リスト

F800	CD4107	ORG	OF800H
F803	EB	CALL	L0741
F804	112DF8	EX	DE, HL
F807	D5	LD	DE, BUFF
F808	CD14F8	PUSH	DE
F80B	D1	CALL	STAHL
F80C	3E04	POP	DE
F80E	CD8530	LD	A, 4
F811	C35332	CALL	L3085
		JP	L3253

F814 7C	STAHL: LD	A, H
F815 CD19F8	CALL	PA
F818 7D	LD	A, L
F819 F5	PA: PUSH	AF
F81A 0F	RRCA	
F81B 0F	RRCA	
F81C 0F	RRCA	
F81D 0F	RRCA	
F81E CD22F8	CALL	PX
F821 F1	POP	AF
F822 E60F	PX: AND	OFH
F824 B7	OR	A
F825 27	DAA	
F826 C6F0	ADD	A, OFCH
F828 CE40	ADC	A, 40H
F82A 12	LD	(DE), A
F82B 13	INC	DE
F82C C9	RET	

F82D	BUFF:	DS	4
F831	LF831:	DS	1
F832	START:	DS	2
F834	LENGT:	DS	2
F836	FILEN:	DS	2
F838	LF838:	DS	8

F840	CDAB25		CALL	L25A8
F843	0405		LD	B,5
F845	3EAF	LF845:	LD	A,0AFH
F847	CDCC1A		CALL	L1ACC
F84A	10F9		DJNZ	LF845
F84C	2132F8		LD	HL,(START
F84F	0406		LD	B,6
F851	7E	LF851:	LD	A,(HL)
F852	23		INC	HL
F853	CDCC1A		CALL	L1ACC
F856	10F9		DJNZ	LF851
F858	CD061B		CALL	L1B06
F85B	CDAB25		CALL	L25A8
F85E	1E00		LD	E,0
F860	2A32F8		LD	HL,(START)
F863	ED4B34F8		LD	BC,(LENGT)
F867	56	SLOOP:	LD	D,(HL)
F868	23		INC	HL
F869	7B		LD	A,E

F86A 82	ADD	A, D
F86B 5F	LD	E, A
F86C 7A	LD	A, D
F86D CDCC1A	CALL	LIACC
F870 0B	DEC	BC
F871 7B	LD	A, B
F872 B1	OR	C
F873 20F2	JR	NZ, SLOOP
F875 7B	LD	A, E
F876 CDCC1A	CALL	LIACC
F879 C3061B	JR	LI06

F87C	CD9A25		CALL	L259A
F87F	0605	LLOOP:	LD	B,5
F881	CD701A	LF881:	CALL	L1A70
F884	FEAF		CP	0AFH
F886	20F7		JR	NZ, LLOOP
F888	10F7		DJNZ	LF881
F88A	2132F8		LD	HL, START
F88D	0606		LD	B,6
F88F	CD701A	LF88F:	CALL	L1A70
F892	77		LD	(HL), A
F893	23		INC	HL
F894	10F9		DJNZ	LF88F
F896	CD061B		CALL	L1B06
F899	AF		XOR	A
F89A	3238F8		LD	(LF838), A
F89D	217625		LD	HL, L2576
F8A0	CD0CF3		CALL	L30CF
F8A3	2136F8		LD	HL, FILEN
F8A6	CD0CF3		CALL	L30CF
F8A9	CD9A25		CALL	L259A
F8AC	2A32F8		LD	HL, (START)
F8AF	ED4B34F8		LD	BC, (LENGT)
F8B3	1E00		LD	E,0
F8B5	CD701A	LLOOP:	CALL	L1A70
F8B8	57		LD	D, A
F8B9	83		ADD	A, E
F8BA	5F		LD	E, A
F8BB	72		LD	(HL), D
F8BC	23		INC	HL
F8BD	08		DEC	BC
F8BE	7B		LD	A, B
F8BF	B1		OR	C
F8C0	20F3		JR	NZ, LLOOP
F8C2	CD701A		CALL	L1A70
F8C5	8B		CP	E
F8C6	CA061B		JP	Z, L1B06
F8C9	CD061B		CALL	L1B06
F8CC	218503		LD	HL, L0385
F8CE	C3CE30		JP	L30CF

FBD2 END

BASIC IPL

```
1 REM ** basic IPL **
10 CLEAR 400,&HDB00:GOSUB 9030
5010 EXEC &HF87C
5020 END
9030 FOR I=&HF87B TO &HF8D1
```

```

9040 READ A$:POKE I,VAL("&H"+A$)
9050 NEXT
9060 RETURN
30099 REM BLOAD
30170 DATA 1A.C3.06.1B.CD.9A.25.06

```

▶VICのREM文で、グラフィックをコーテーションなしで入れると、スタートメントになって高くなります。それともう1つ、まず、10-REM"と入れ、"DEL"でを1つ消し、CTRL+R(リパース)とし、Tを8回押します。そして、スペースを6つ入れ、内容(たとえばMOUSE)を入れて、リストをとると、MOUSEと出きます。これを使うと、REMも見やすくなるでは……。P.S.スペースを入れる前に、リパース+ロード解除、内容の後のリターンキーを忘れずに……。スペースはなくてもいいです。P.S.'X'が偶数なら……1になるで、おれは当た

BASIC IPL

```

30180 DATA05,CD,70,1A,FE,AF,20,F7
30190 DATA10,F7,21,32,FB,06,06,cd
30200 DATA70,1A,77,23,10,F9,CD,06
30210 DATA1B,AF,32,3B,FB,21,76,25
30220 DATACD,CF,30,21,36,FB,CD,cf
30230 DATA30,CD,9A,25,2A,32,FB,ed

```

```

30240 DATA4B,34,FB,1E,00,CD,70,1a
30250 DATA57,83,5F,72,23,0B,78,1b
30260 DATA20,F3,CD,70,1A,BB,CA,06
30270 DATA1B,CD,06,1B,21,85,03,c3
30280 DATAcf,30

```

モニタ・プログラム

```

10 CLEAR 400,6H0000
100 REM *****
101 REM *
102 REM * MONITOR PC=6001 *
103 REM *
104 REM *****
105 DIM A$(15):GOSUB 9000:BV=7
110 PRINT CHR$(12):*** MONITOR PC=6001 **
120 K$="":INPUT#
125 IF K$="" GOTO 120
130 HD$=MID$(K$,2,LEN(K$)-1)
135 K$=MID$(K$,1,1)
140 IF K$="d" GOTO 500
150 IF K$="u" GOTO 700
160 IF K$="v" GOTO 800
170 IF K$="j" GOTO 3000
180 IF K$="m" GOTO 3100
190 IF K$="b" GOTO 3200
200 IF K$="i" GOTO 5000
210 IF K$="s" GOTO 4000
220 IF K$="e" THEN END
300 PRINT"ERR" GOTO 120
499 REM* dump command *
500 V$=UL$("SH"+HD$)
510 A$=HEX$(V$)
520 FOR I=0 TO BV
530 M$PEEK(V$+I):PRINT M$;" "
540 NEXT I:PRINT A$;V$+BV+1
551 IF FF=1 THEN LPRINT M$
560 K$=INKEY$
570 IF K$="" GOTO 510
580 K$=INKEY$:IF K$="" GOTO 500
590 IF K$="u" GOTO 120
591 GOTO 510
700 REM* write command *
710 V$=UL$("SH"+HD$)
720 A$=HEX$(V$):PRINT A$;" "
730 V$PEEK(V$+I):PRINT A$;CHR$(X),2)
740 PRINT A$;K$;"":INPUT#
750 IF K$="" GOTO 780
755 IF LEFT$(K$,1)="" THEN V$=V$+LEN(K$):GOTO 720
760 IF LEFT$(K$,1)="" GOTO 790
765 IF LEFT$(K$,1)="" GOTO 120
765 FOR I=1 TO LEN(K$)-2
770 D$=UL$("SH"+MID$(K$,I*2-1,2))
771 POKE V$+D$,V$+I*2-1
772 NEXT I:GOTO 720
780 V$=V$+1:GOTO 720
790 FOR I=2 TO LEN(K$)
791 D$=MID$(K$,I,1):IF LEN(D$)=0 GOTO 793
792 POKE V$+D$,D$:V$=V$+1
793 NEXT I:GOTO 720
800 V$=UL$("SH"+HD$)
810 A$=HEX$(V$)
820 FOR I=0 TO BV+2+1
830 P$PEEK(V$+I):IF P$=32 THEN P$=32
840 A$=A$+CHR$(P$)
850 NEXT I:PRINT A$
851 IF FF=1 THEN LPRINT A$
860 V$=V$+2+2
870 K$=INKEY$
880 IF K$="" GOTO 810
890 K$=INKEY$:IF K$="" GOTO 890
900 IF K$="u" GOTO 120
901 GOTO 810

```

```

1200 K$=INKEY$
1210 IF K$="" GOTO 1200
1220 RETURN
3000 EXECUL$("SH"+HD$)
3010 GOTO 120
3100 IF FF=0 THEN PF=1:PRINT "PRINTER ON" GOTO 120
3110 IF PF=1 THEN PF=0:PRINT "PRINTER OFF" GOTO 120
3200 BV=UL$(AD$)-1
3210 GOTO 120
4000 INPUT"FILE Name" FL$:FL$=FL$+" "
4010 D1$=ASC(LEFT$(FL$,1))
4020 D2$=ASC(MID$(FL$,2,1))
4030 I$=HEX$(D1$+D2$)
4040 POKE I+1,D2
4050 INPUT"Start" IS$
4060 INPUT"End" IE$
4070 S$=HEX$(UL$("SH"+S$)):S1$=S$
4080 E$=HEX$(UL$("SH"+E$)):E1$=E$
4090 L$=HEX$(UL$("SH"+L$)):L1$=L$
4100 D1$=UL$("SH"+RIGHT$(S1$,2))
4110 D2$=UL$("SH"+LEFT$(S1$,2))
4120 POKE SHF832,D1:POKE SHF833,D2
4130 D1$=UL$("SH"+RIGHT$(L1$,2))
4140 D2$=UL$("SH"+LEFT$(L1$,2))
4150 POKE SHF834,D1:POKE SHF835,D2
4160 PRINT "Writing" LEFT$(L1$,2)
4190 EXEC SHF940:GOTO 120
5000 REM * load command *
5010 EXEC SHF97C
5020 PRINT"GOTO 120
9000 FOR I=SHF800 TO SHF82C
9010 READ A$:POKE I,UL$("SH"+A$)
9020 NEXT I:SHF800:POKE I,0:POKE I+1,SHF8
9030 FOR I=SHF840 TO SHF8D0
9040 READ A$:POKE I,UL$("SH"+A$)
9050 NEXT I
9060 RETURN
29999 REM HEX$(nn) machin 1.
30000 DATA cd,41,07,eb,11,2d,f8
30010 DATA d5,cd,14,f5,d1,3e,04
30020 DATA cd,85,30,c3,53,32
30030 DATA 7c,cd,19,f8,7d,f5
30040 DATA 0f,0f,0f,0f,cd,22,f8
30050 DATA f1,ee,0f,b7,2f,c9,f8
30060 DATA ce,40,12,13,c9
30099 REM BSAME or BLOW
30100 DATHC0:48,25,06,05,3E,FF,CD
30110 DATHC0:1A,10,F9,21,32,FB,06
30120 DATH06:7e,23,cd,cc,1A,10,F9
30130 DATHC0:06,1B,CD,C8,25,1E,00
30140 DATH2A:32,FB,ED,4B,34,FB,56
30150 DATH23:76,82,5F,7A,CD,CC,1A
30160 DATH06:78,81,20,F2,78,CD,CC
30170 DATH1B:C3,0B,1B,CD,C9,25,06
30180 DATH05:CD,70,1A,FE,AF,20,F7
30190 DATA10:F7,21,32,FB,06,06,cd
30200 DATA70:1A,77,23,10,F9,CD,06
30210 DATA1B:AF,32,3B,FB,21,76,25
30220 DATACD:CF,30,21,36,FB,CD,cf
30230 DATA30:CD,9A,25,2A,32,FB,ed
30240 DATA4B:34,FB,1E,00,CD,70,1a
30250 DATA57:83,5F,72,23,0B,78,1b
30260 DATA20:F3,CD,70,1A,BB,CA,06
30270 DATA1B:CD,06,1B,21,85,03,c3
30280 DATAcf,30

```

de BUG

MZ-K/C マイクロ・アセンブラ

1981年12月号の「マイクロ・アセンブラ」にバグがありました。プリンタが正常に動かない場合には29FD番地の20E00に変わって下さい。また、JP, CALL命令でCALLを使ったときラベルの頭がZ, C, P, Mのとき、JPとCALLが逆になるので以下のように修正して下さい。

```

2420 5C 24 E5 CD 96 21 F5 CD :AB
2428 5D 1D 30 04 F1 E1 18 05 :9D
2430 F1 CD CE 1A F1 DD 7E 00 :F2
2438 CD 12 19 00 00 CD B7 23 :9F

```



り頭のことでないのです。なぜなら、こう考えればいいのです。「奇数の後に必ず偶数になれば、どんな数でも必ず1になる。例として、Xが奇数なら1をとし、偶数なら2で割る」1を引いてもできます。この1が、3だろうが、7だろうがいいのです。とにかく、「奇数が続かないようにすればいい」のではないのでしょうか。

(世界のマイナカ MOUSE No. 14)



VIC-1001

TINY DIS-ASSEMBLER



VIC用の逆アセンブラ!

■ 村上永吉

I/O 9月号のマシン語のモニタを読み、私もさっそく打ち込んだのですが、マシン語をデバッグするのに一苦労しました。そこでなんとか逆アセンブラはできないものかと考え、作ったのがこのプログラムです。

マシン語にできるだけ多くのメモリを残すということを考え、BASIC 1Kバイト分のメモリで逆アセンブラを作り、残りをマシン語に割り当てました。その結果、マシン語に使えるメモリは本体だけのとき2.5K、3K RAMがあるときは5.5Kになりました。

プログラムの構成

最初はBASICでIF文を使用して作ろうと思いましたが、マシン語の規則性がいまひとつなく、ちょっと無理なので、メモリの中にデータを書き込んでおいてそれを読み出す方法を取りました。

VICには\$0000~\$03FFまでのワーク・エリアと\$9400~\$97FFのカラーポインタ(4ビット)のRAMがあります。ワーク・エリアの中には拡張RAMパックのためと思われる普段使われていない部分があり、また、カラーポインタも2画面分ありますが、普段は\$9600~\$97FFの1画面分しか使われていません。

そこで、この使っていない部分にデータを書き込むことにしました。このデータですが図1を見てください。まず、マシン語に対応させて256個のメモリにアドレッシング・モードに当たる数を入れておきます。メモリで言うところの\$9400から\$94FFに当たります。

次に、\$010Bから文字データのアドレスを示すポインタを149個、そして\$9500から文字データ(ADC、ANDなど)をASCIIコードで122個入れておきます。

ここで苦しいのは文字データを“TXAADCCCLC”と並べて入れたのではメモリがなくなってしまうために、“TXADCLC”というようにしり取り形式を使ったことです。

また、文字データはアルファベット21文字を必要とし、5ビット分のメモリが必要なため、\$9500からの4ビットと\$010Bの下位1ビットを加えて、5ビットとして使いました。

最後に、オペランドを発生させるルーチンは\$02A1から書かれていて、SYS 673で呼び出されるようになっていますが、この部分は各種バックのワーク・エリアと重なる

と思うので、同時に使えない場合もあります。

使い方

3K RAMを使うときは、リスト1の文番号1で52番地と56番地にPOKEする値を19から7にしてください。

リスト1、リスト2は最後の所で自動的に次のプログラムをロードし、RUNするようになっているので、リスト1、2、3を順番にセーブしておいてください。そして、リスト1をロードしRUNした後、リスト3をロードし終るまでカセットのプレイ・ボタンを押したままにしておいてください。

リスト3がRUNされるとMODE状態になります。ここで[F5]キーを打ち、アドレスを打ち込むと逆アセンブラを開始します。

その後、どのキーを押してもMODE状態に戻り、もう一度スタートさせるには[F7]キーを押してください。

また、MODE状態で[F3]を押すとメモリ書き込みモードになります。スタート・アドレスを打った後[RETURN]キーを押し、マシン語を16進でキーインして[RETURN]キーを押してください。アドレスは自動的にひとつずつ増えて行きます。

なお、このモードから戻るときは“FFF”とキーインしてください。

実際にこの逆アセンブラを使うときはI/O 9月号のモニタを使ってマシン語を入れた後、ダイレクト・モードでNEWを実行し、それからロード、RUNとするのが良いでしょう。

使い方のまとめとして、図2に各アドレッシング・モードを実際にどう表現したかを示します。

キーイン時の注意点

①キーイン中に読み易くするためのスペースは打たないでください。

②1ラインで88文字を超える場合は省略形(マニュアルp.137を参照)を使わないと、ひとつの文として人力でできません。

▶12月号p.195の“NEW RALLY-X”のことならなんでも載せたろ!さんへ。弊にやめり込むのはB U Gです。私と友人は暇な日は朝からゲーム・センターへ行きNew Rally Xをやります。2人で1人用をやり、2時間ごとに交替するのです。そして夕方までやるのだ。百万円なんですぐ燃え尽す。とここでそんなに長持ちするにはコッパあって、敵の車を引きつけ自分は壁を通過して引き離すという戦術がありますが、その戦法を

メモリ・マップ

\$0000	BASICワークエリア
\$10B	文字データ・ポインタ
\$2A1	マシン語プログラム
\$1000	BASICプログラム
\$1400	マシン語使用エリア
\$1E00	V-RAM
\$2E00	
\$9400	カラーポインタ [データ・エリアとして使う]

1KBバイト
2.5KBバイト

図1

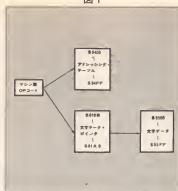


図2

アドレッシング・モード	例
イミディエイト	69 ADC #01
アブソリュート	8D ADC \$1400
ゼロ・ページ	65 ADC \$80
アキュムレータ	0A ASL A
インプライド	00 BRK
(インデックス X)	61 ADC IX \$80
(インデックス Y)	71 ADC IY \$80
ゼロページ X	75 ADC X \$80
アブソリュート X	7D ADC X1400
アブソリュート Y	79 ADC Y1400
リラティブ	76 BCC \$ CACA
インダイレクト	6C JMP IS0300
ゼロページ Y	B6 LDX Y \$80

③リスト1、2はRUNすると消えてしまうので、その前にセーブしておいてください。

最後に

リストを見て、やたら長い文があったり、変数がわかりにくいと思われるかもしれませんが、これはメモリをできるだけ浪費しないためのものです。

その方法として私が使ったのは、

①余分なスペースは入れない。

②余分な文は作らず、マルチステートメントを使う。こ

れは新しい文番号を作ると桁数+1個のメモリが使われるからです。

③余分な変数を作らず、できるだけ同じ変数を使う。

④よく使うサブルーチンは、文番号の1桁の所に置く。

そうすればコールするとき文番号は1文字ですむ。

などなどです。これらの方法がVICユーザーの方の参考になれば幸いです。

リスト1

```

1 POKE$1,255:POKE$2,19:POKE$3,255:POKE$4,19
2 PRINT"WAIT A MINUTE"
3 FORI=0TO255:READA:A=A+1:POKE(37888+I),A:NEXT
10 DATA5.6,,,3,3,5,1,4,,,2,2,11,7,,,8,8,5,10,,,9,9,0
11 DATA2.6,,,3,3,3,5,1,4,,,2,2,11,7,,,8,8,5,10,,,9,9,0
12 DATA5.6,,,3,3,5,1,4,,,2,2,11,7,,,8,8,5,10,,,9,9,0
13 DATA5.6,,,3,3,5,1,4,,,12,2,11,7,,,8,8,5,10,,,9,9,0
14 DATA0.6,,,3,3,3,5,5,,,2,2,11,7,,,8,8,13,5,10,5,,,9,9,0
15 DATA1.6,1,3,3,3,5,1,5,,,2,2,11,7,,,8,8,13,5,10,5,,,9,9,10,0
16 DATA1.6,,,3,3,3,5,1,5,,,2,2,11,7,,,8,8,5,10,,,9,9,0
17 DATA1.6,,,3,3,3,5,1,5,,,2,2,11,7,,,8,8,5,10,,,9,9,0
18 FORI=67370753:READA:POKEI,A:NEXT
19 DATA169,,141,53,3,174,52,3,189,,148,41,15,141,54,3,189,,148,41,15,201,1,240,3,238,53
20 DATA3,224,0,240,4,202,76,177,2,174,53,3,189,10,1,74,141,53,3,96
21 DATA162,21,189,220,2,157,,30,202,16,247,96
22 DATA4,9,19,45,1,19,19,5,13,2,12,5,18,32,32,2,25,32,5,46,13,46
30 POKE36879,0
31 POKE198,0
32 FORI=63170639:READA:POKEI,A:NEXT:POKE198,9
33 DATA67,76,82,13,78,69,87,13,131

```

リスト2

```

2 FORI=0TO123:READA:POKE(38144+I),A:NEXT
4 FORI=0TO150:READB:POKE(267+I),B:NEXT
10 DATA9,11,0,1,1,5,1,5,4,6,1,6,7,3,7,5
11 DATA7,3,0,6,1,2,1,5,1,0,9,5,1,11
12 DATA0,10,9,0,1,9,9,11,9,2,1,5,10,4,9,8
13 DATA7,8,7,5,9,8,9,4,6,11,0,6,2,7
14 DATA8,0,0,7,5,0,9,2,4,6,12,8,9,9,11
15 DATA9,9,0,11,9,2,1,2,11,0,10,1,7,11,0

```



使わなければならない点で無理です。メーカーの人がそれを承知でそんな現象を放っておくのでしょうか？また、エネルギーがなくなっても使える方法や、敵の軍や石を平気で落とす方法もあるという事実をご存知でしょうか？知っているなら言ってみて下さい。言ってみて下さい。方法をのべて。

(H-DN, P-MAN, NR-X, D-CONG全て買方点達成)

```

16 DATA 4,9,0,12,9,9,12,0,0,2,8,4,6,7,0
17 DATA 6,4,5,1,12,0,8,5,6,7,7,0,1,1,7
18 DATA 12,1,2,12
20 DATA 221,119,118,51,24,119,50,119,50,125,118,118,51,9,119
21 DATA 119,51,87,36,179,37,94,28,37,95,178,36,95,289,37
22 DATA 37,95,76,37,36,94,183,117,116,98,32,117,99,283,116
23 DATA 99,168,117,116,99,12,117,117,98,143,5,5,91,126,4
24 DATA 91,282,5,91,61,4,4,90,132,5,4,91,151,188,151
25 DATA 70,243,0,189,150,70,233,150,189,151,71,190,151,73,151
26 DATA 214,47,54,214,46,55,182,46,153,214,46,55,66,47,215
27 DATA 46,54,81,47,144,215,47,54,237,20,237,21,40,136,21
28 DATA 162,237,20,40,112,20,20,40,44,20,20,40,172,64,172
29 DATA 64,16,106,64,226,172,64,16,196,64,64,16,158,64,64,16
50 POKE 198,0:FOR I=631 TO 639:READ A:POKE I,A:NEXT:POKE 198,9:DATA 67,76,82,13,78,69,87,13,131

```

リスト 3

```

2 FOR I=0 TO 123:READ A:POKE(38144+I),A:NEXT
4 FOR I=0 TO 150:READ B:POKE(267+I),B:NEXT
10 DATA 9,11,0,1,1,5,1,5,4,6,1,6,7,3,7,5
11 DATA 7,3,0,6,1,2,1,5,1,0,9,5,1,11
12 DATA 0,10,9,0,1,9,9,11,9,2,1,5,10,4,9,8
13 DATA 7,8,7,5,9,8,9,4,6,11,0,6,2,7
14 DATA 0,0,0,7,5,0,9,2,4,6,12,8,9,9,11
15 DATA 9,9,0,11,9,2,1,2,11,0,10,1,7,11,0
16 DATA 4,9,0,12,9,9,12,0,0,2,8,4,6,7,0
17 DATA 6,4,5,1,12,0,8,5,6,7,7,0,1,1,7
18 DATA 12,1,2,12
20 DATA 221,119,118,51,24,119,50,119,50,125,118,118,51,9,119
21 DATA 119,51,87,36,179,37,94,28,37,95,178,36,95,289,37
22 DATA 37,95,76,37,36,94,183,117,116,98,32,117,99,283,116
23 DATA 99,168,117,116,99,12,117,117,98,143,5,5,91,126,4
24 DATA 91,282,5,91,61,4,4,90,132,5,4,91,151,188,151
25 DATA 70,243,0,189,150,70,233,150,189,151,71,190,151,73,151
26 DATA 214,47,54,214,46,55,182,46,153,214,46,55,66,47,215
27 DATA 46,54,81,47,144,215,47,54,237,20,237,21,40,136,21
28 DATA 162,237,20,40,112,20,20,40,44,20,20,40,172,64,172
29 DATA 64,16,106,64,226,172,64,16,196,64,64,16,158,64,64,16
50 POKE 198,0:FOR I=631 TO 639:READ A:POKE I,A:NEXT:POKE 198,9:DATA 67,76,82,13,78,69,87,13,131

```

RANDOM BOX

PC-8001

■羽田 昌昭

★PCバックマンの改造

‘81年4月号のPCバックマンをスピードUPしてみました。まず、プログラムを追加してRUN 1000 [CR]で、ハイスピードバックマンの始まりです。元の速さに戻すときはRUN 2000 [CR]です。

いままで、3〜4万点取っていた人なら、すぐに2万点は行くかもしれません。7画面頃からのスピードはすまじく、アカペーヤピンキーに追いつかれて自由に逃げ回れるくらい指が動けば大したものです。

バックマン高速化プログラム・リスト

```

1000 FOR I=0 TO 14:READ FF#:POKE%HD478+I,VAL("&H"+FF#):NEXT
1010 POKE%HD457,1:POKE%HD58E,1:GOTO 10
1020 DATA a,f,0a,20,0e,40,16,ff,ed,41,15,20,fd,ed,79,c9
2000 RESTORE 2020:FOR I=0 TO 14:READ GG#:POKE%HD478+I,VAL("&H"+GG#):NEXT
2010 POKE%HD457,%HIC:POKE%HD58E,3:GOTO 10
2020 DATA 21,c,f,e9,7e,2f,77,21,01,00,fe,ff,ca,92,d4,1e

```

余談ですが、RUN 1000を実行後、2000行のRESTORE 2020を消して、RUN 2000を実行すると面白くことが起こります。試してみてください。

元の速さに戻す必要がないなら、1000〜1020行までを入力します。短いプログラムですから、ぜひ一度使ってみてください。



PC-8001

N-BASICを強化する!

マシン語カセット・ロード&セーブ

■田保光雄

PC-8001には、N-BASICというなかなか良くできた言語がついており、BASICで使っている範囲においては使いやすいと思います。ところが、マシン語を使おうとすると、モニタの不備から、あまり使いやすいとはいえません。

そこで、今回、マシン語プログラムをカセットテープにセーブ、ロードする機能を強化するためのプログラムを作りました。

プログラムの機能

PCのマシン語モニタで、カセット操作に関して不満な点は、

- ファイル名がつけられない。そのため、1本のテープに複数のプログラムが入っているときに、特定のプログラムをロードしようとする場合、その抽出しがとても困難である。
- モニタのWコマンドでセーブしたプログラムは、絶対番地方式になっている。これは、ある意味では使いやすいが、たとえリローケータブルなプログラムを作っても、セーブしたのと異なるアドレスにロードすることができない。したがって、あらかじめブロック転送しなければならない（ところが、この機能すらPCのモニタにはない）。
- Wコマンドによってセーブされる記録形式では、ヘッダーのようなものがついていないため、きちんとテープの抽出しをしてからロードしないと、"??"を表示してストップしてしまう。
- 絶対番地方式をとっているため、ロードすることは、プログラムの範囲やスタート番地を知らなくても可能であるが、ロード時にそれらを知ることはできないので、きちんと記録しておかないといへんことになる。などです。

本プログラムでは、これらの問題点を解消し、さらに機能を追加して、次のような仕様としました。

- ★6文字までのファイル名がつけられる。ファイル名を省略することも可能。
- ★モニタのWコマンドと記録構造に互換性をとらせ、モニタでセーブしたプログラムを本プログラムでロードしたり、本プログラムでセーブしたプログラムをモニタでロードすることができます。
- ★任意のアドレスにロードできる。
- ★オフセット機能により、そのプログラムが任意のアドレスにあるかのごとくセーブできる。
- ★スタート・アドレスを記録しておく。

★ロード時に、そのプログラムの領域を表示する。

★ロード終了後、マシン語プログラム、またはBASICプログラムのオート・スタートができる。

★ベリファイができる。

使い方

このプログラムでは、N-BASICコマンドのWBYTEとRBYTEを使っています。

本プログラムを入力するときには、あらかじめCLEAR 300、&HEBIFを実行してください（キーボードから入力するときも、カセットから入力するときにも）。さもないと、暴走する可能性があります。なぜならば、初期状態時のスタック・エリアが、本プログラムの範囲内にあるためです。

本プログラムを入力したら、モニタから、GE820を実行してください。すると、本プログラムが起動して、BASICの入力待ちになります。

次に各コマンド別に説明します。

①プログラムのセーブ

【書式】 WBYTE(“ファイル名”, <先頭番地>, <最終番地> [, <オフセット>], <スタート番地>)

ファイル名は、6文字以下の任意の文字列です。省略することもできます。

先頭番地、最終番地はセーブしたいプログラムの範囲を示すアドレスで、省略することはできません。

オフセットは、本来のオフセット値ではなく、実際の架空開始番地のことで（以下同様）。たとえば、D000からのプログラムをオフセット9000としてセーブし、それをロードすると、9000番地以降に読み込まれます。これは、アセンブラのオフセット機能を利用するときなどに便利です。オフセット値を省略すると、先頭番地と等しくなります。

スタート番地というのは、後述のRBYTE命令でマシン語のオート・スタートを指定したときにスタートするアドレスです。省略すると、オフセット値と等しくなります。

これら先頭番地、最終番地、オフセット、スタート番地は16進数で記述してください。その際に、&Hなどをつける必要ありません。また、4桁以上入力するとエラーになります。WBYTE命令によって作成される記録フォーマットは、図2のようになっています。データ部は、モニタのWコマンドによって作成されるものとコンパチになっていますので、WBYTE命令でセーブしたプログラムをモニタのLコマンドでロードできます。

O WBYTE : Write BYTE
WBYTE ["filename"], <top address>, <end address> [, <offset>], <start address>]

O RBYTE : Read BYTE
RBYTE ["?"] ["filename"], [<offset>], <option>]
 option : R
 G [<start address>]

- (注) ・オフセットは本来の意味のオフセットではなく、直接、目的のアドレスを指定します。
 ・WBYTE, RBYTEの縦り内あるいは、各アドレスの16進数内を除けば、スペースをいくつか入れてもかまいません。
 ただし、ファイル名内のスペースは意味をもちます。

② プログラムのロード

[書式] **RBYTE** ["ファイル名"], (<オフセット>),
 (<オプション>)

オプション | R
 | G (<スタート番地>)

ファイル名は、6文字以下の文字列で、セーブ時につけたものと同じものです。ファイル名を指定してロードしたとき、他のファイルを見つけたときには「Skip: ファイル名」と表示され、目的のファイルが見つかったときには、「Found: ファイル名」と表示されます。この表示の仕方はCLOAD命令を実行したときと同じです。ただし、ロード中に画面の右上のアスタリスクの点滅はありません。

また、BASICプログラムとマシン語プログラムとは区別され、BASICプログラムは無視されます。したがって、BASICプログラムとマシン語プログラムで、同じファイル名があってもかまいません。

ファイル名を省略すると、モニタのLコマンドと同様に、最初に見つけたプログラムをロードします。

オフセットを指定すると、セーブ時の諸アドレスにかかわらず、任意のアドレスからロードすることができます。

オプション・コマンドには、「R」と「G」とがあります。Rを記述すると、ロード終了後、BASICのプログラムをオート・スタートします。Gを記述したときには、セーブ時に指定したスタート番地から、マシン語プログラムのオート・スタートをします。このとき、Gの後にスタート番地を記述すると、そこからスタートします。なお、オフセットとGコマンドを同時に記述した場合は、スタート番地を指定しないと、プログラムは異なった範囲にロードされているのに、セーブ時に指定したスタート番地からスタートしてしまいます。

また、モニタのWコマンドでセーブしたプログラムをRBYTE命令でロードすることもできます。このときも、オフセットやオプションを指定できます。スタート番地を省略してGコマンドを指定したときは、先頭番地からのスタートになります。

RBYTE命令でプログラムをロードすると、ロード終了時に「<先頭番地>〜<最終番地>」という形で、プログラムの範囲を表示します。

③ プログラムのベリファイ

[書式] **RBYTE?** ["ファイル名"], (<オフセット>)

WBYTE命令でセーブしたプログラムをメモリ上のプログラムと比較することによりベリファイします。

セーブ時にオフセットを指定したときには、もとの先頭番地をオフセット値としてベリファイをしてください。ベリファイの結果、正しければプログラムの範囲を表示し、「OK」が表示されます。もし誤りが発見されたときには、「Tape Read Error」が出ます。

なお、これらのWBYTE, RBYTE命令は、直接モードでしか使用できません。

プログラムの説明

本プログラムは、E820〜E9FDとなっています。

通常、直接モードであるステートメントを入力すると、それはE C96番地からの入力バッファに入り、それが中間言語に翻訳されてE B58から入ります。実行させると、Hレジスタ・ペアにE B58が入り、それをポインタとして、中間言語を解釈しながら進みます。

しかし、このプログラムでは、アドレスの16進数を&Hをつけないでも使えるようにしたかったので、E C96番地からのASCIIコードのままのものを解釈して、実行するようにしています。そのため、本プログラムは直接モードでしか使えないのです。もし、どうしてもBASICプログラム中で使いたいというのであればE99 A番地からのサブルーチンINPUTを改造してください。

本プログラムでは、プログラムを短くするために、ROM内のルーチンを用いています。それらの詳細については、表1およびアセンブル・リストを参照してください。ファイル名関係は、CSAVEおよびCLOAD命令内のルーチンで、また、実際のデータの出力には、モニタのW, Lコマンド内のルーチンを使っています。

リロケートの方法

本プログラムでは、領域がE820〜E9FA番地となっていますが、このようなプログラムでは、その領域の別のプログラムが使っていたり、DISK-BASICを使っているというような理由から、他のアドレスへリロケートしたいと思うようなことがよくあります。そこで、本プログラム用のパッチ当てプログラムを用意しました。

まず、本プログラムとパッチ当てプログラムを入力します。パッチ当てプログラムをRUNさせると、「START=?」と表示されますので、現在の先頭番地を16進数で入力してください。リスト1通りに入力したのであればE820となります。

次に、"RELOCATE TOP=?"と表示されますから、リロケートする先の先頭番地をやはり16進数で入力してください。このとき、領域が重なってもかまいません。すると、し

ばらくしてから、先頭番地と最終番地を表示し、"COMPLETE"と表示されます。これでリロケートは完了しましたので、それをテープにセーブしておいて使用してください。

表1 本プログラムで使用しているROM内の主なルーチン

ルーチン名	アドレス	コ メ ン ト	ルーチン名	アドレス	コ メ ン ト
OPEN1	0C49	CMT出力用に8251(SIO)をセットし、モーターをONにする(含WAIT)。	LOAD	5F6A (5F3A)	SAVEルーチンでセーブされたデータをHLで示されるアドレスからロードする。FF33番地の内容が0以外
OPEN2	0BF3	CMT入力用に8251(SIO)をセットし、モーターをONにする。	NAMEIN	1FCF	のときはペリファイになる。HLで示されるアドレスからの文字列をファイル名としてサーチバッファ、
CLOSE	0C2E	モーターをOFFにし、CMT入出力を終える(含WAIT)。	SDISP	1FFC	(EF36-EF3B)に入れる。HLに1FEFHが入っていると"FOUND:ファイル名"を表示し、
WAIT	0C69	時間待ちルーチン。	DIGIT	4CE9	1FF6Hが入っていると"SKIP:ファイル名"を表示する。HLで示されるアドレスからのアスキーコードの16進数をバイナリコードにしてDEレジスタへ、およびF0A8~9番地に入れる。EF45番地
CMTIN	5F9E	CMTから1バイト入力し、Accに入れる。	CONVT	4CCC	には2が入る。(含CONVT)。小文字を大文字に変える。
CMTIN2	0C88	CMTから1バイト入力し、Accに入れる。EF3C番地の内容が0以外であれば、入力があるまで待つ。	PRINT	5EC0	HLの内容をASCIIコードに変え、表示させる。
CMTOUT	5F2F	CMTにAccの内容を1バイト出力する。			
SAVE	5EED (5ED9)	HLで示されるアドレスからDEで示されるアドレスまでをCMTに出力する。255バイトごとにチェックサム等が入る(図2参照)。			

(注) これは本プログラム内で使用されているアドレスであり、N-BASIC内で使用されているアドレスとは一部異なります。

使用例 本プログラム

```
wbyte "macmt",e820,e9fa
Ok
```

E820からE9FAまでのプログラムをmacmtというファイル名でセーブする。

```
rbyte "macmt",g
Found:macmt
E820~E9FA
Ok
```

上記のmacmtというプログラムをロードし、オート・スタートする。このときスタート各地にE820になる。

```
wbyte "test",d000,d5ff,d100
Ok
```

E000からD5FFまでのプログラムをスタート番地をD100とし、testというファイル名でセーブする。

```
wbyte "revive",e000,e00f
Ok
```

E000からE00Fまでのプログラムをreviveというファイル名でセーブする。

```
rbyte "revive",c000,gc000
Skip:test
Found:revive
C000~C00f
Ok
```

上記のreviveというプログラムをC000からロードし、C000からオート・スタートする。

使用例 パッチ・アテ・プログラム

```
*** ハッチ アテ プログラム ***
```

```
START = ? e820
RELOCATE TOP= ? c000
```

◆E820からのプログラムをC000-C1DAへリロケート実行中。

```
RELOCATING
```

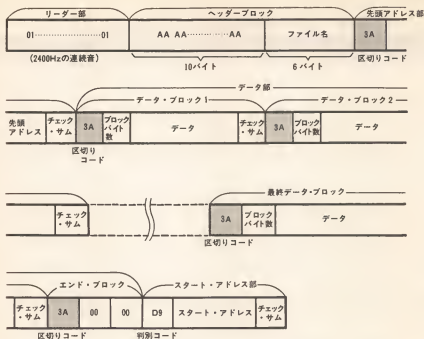
```
*** ハッチ アテ プログラム ***
```

```
START = ? e820
RELOCATE TOP= ? c000
```

```
C000 - C1DA
COMPLETE !
Ok
```

◆リロケート実行後。

図2 テープのデータ・フォーマット



- ・各データ・ブロックのデータ数は1~FFF個。
- ・チェックサムは各ブロック内の全データ（区切りコードは除く）を合計して0になるように付ける。
- ・データ部のフォーマットはモニタのW、Lコマンドとコンパチブル。

エラーメッセージ

本プログラムでは、エラーに応じて、対応するN-BASICのエラーメッセージを出力します。その種類と原因については、表2を参照してください。

表2 エラーメッセージとその原因

エラーメッセージ	原因
Missing operand	W B Y T E 文中に先頭番地や最終番地がない。
Illegal function call	先頭番地より最終番地の方が大きい。
Tape read ERROR	・カセットからの入力が正しく行われていない(チェックサムが合わない)。 ・ヘリファイのとき読みが見えなかった。 ただし、音量が小さすぎるなどで判別不能のとき、モニタの入力待ちになることがあります。
Over flow	各アドレスを示す16進数に4桁以上入力しようとした。
Type mismatch	ファイル名の型が不適当。
Syntax error	上記以外の文法上のエラー 綴りのまちがいが、不適当な文字が含まれているなど。

おわりに

プログラムを短くしたかったので、ROM内のルーチンが多用したのですが、種々の冗長を可能にし、エラーチェックを充分(?)に行うようにしたため、結局、それほど短くはなりませんでした。

このプログラムを使うと、マシン語のプログラムがBAS I Cプログラムと同じくらい手軽にセーブ/ロードでき、使い易くなります。ぜひ使ってみてください。そして、意見をお聞かせください。

参考文献

- 1) 野田篤男: "BASICによる逆アセンブラ", I/O, 1980年2月号
- 2) 石井晴正: "サーチダンブプログラム", I/O, 1980年3月号
- 3) 長谷正博: "PC-8001モニタサブルーチンの利用法", I/O, 1980年11月号
- 4) 大垣泰二: "M Z → P C 変換プログラム", I/O 1980年10月号

リスト1 マシン語プログラムSAVER & LOADER

```

*****
*** MACHINE LANGUAGE ***
*** SAVER & LOADER ***
*** 1981/7/18 ***
*** by M.TABO ***
*****
3F9E      CHITIN: EQU 3F9EH      input lbyte from CHT
3F2F      CHOUT: EQU 3F2FH      output lbyte to CHT
1FCF      NAMEIN: EQU 1FCFH      filename input
4CE9      DIOIT: EQU 4CE9H      iHEX input

```

```

8C49      OPEN1: EQU 8C49H      ;CHT open for output
88F3      OPEN2: EQU 88F3H      ;CHT open for input
8C2E      CLOSE: EQU 8C2EH      ;CHT close
8C88      CHTIN2: EQU 8C88H      ;input 1byte from CHT
EF36      FNAME: EQU 8F36H      ;finding filename
EF3E      LNAME: EQU 8F3EH      ;loading filename
EF3C      SH: EQU 8F3CH          ;save from HL to DE
5EED      SAVE: EQU 5EEDH        ;load from HL
5F6A      LOAD: EQU 5F6AH        ;convert small into Capital
4CCC      CONV.T: EQU 4CCC      ;input buffer
EC9A      START: EQU 8C9AH
38F9      ERRDR: EQU 38F9H
38DF      ERRDR2: EQU 38DFH
44A5      ERR5: EQU 44A5H        ;Syntax error
8C8D      ERR29: EQU 8C8DH        ;illegal function call
1FF6      SKIP: EQU 1FF6H        ;Tape read ERRDR
1FEF      FOUND: EQU 1FEFH        ;data "SKIP"
5EC8      PRINT: EQU 5EC8H        ;data "FOUND"
5FCA      CRLF: EQU 5FCAH        ;print HL as ASCII code
1FFC      8DISP: EQU 1FFCH        ;print CR & LF
9C4F      VERIFY: EQU 9C4FH        ;state display
08B1      WAIT: EQU 08B1H        ;verify switch
453D      RUN: EQU 453DH          ;CHT wait
F118      WBYTE: EQU 8F118H        ;goto BASIC
F118      RBYTE: EQU 8F118H        ;BASIC run
                                ;MBYTE pointer
                                ;RBYTE pointer

                                I
                                ORG 8E28H

*** MAIN ROUTINE ***
E828 212FE9 LD HL,WBYTE      ;initialize
E823 2218F1 LD (WBYTEP),HL
E826 2188E8 LD HL,RBYTE
E829 2218F1 LD (RBYTEP),HL
E82C C38188 JP BASIC
E82F 219AEC WBYTE: LD HL,START ;MBYTE routine
E832 C07FE9 CALL NAME      ;filename input
E835 C080E9 CALL CHECK
E838 3879 JR C,ERR22
E83A C23EE8 JP NZ,W8
E83D 07 RST 18H
E83E C0A6E9 W8: CALL INPUT4 ;top address input
E841 05 PUSH DE
E842 ED33F8E9 LD (8UFF),DE
E846 C080E9 CALL CHECK
E849 3868 JR C,ERR22
E84B C07FE9 CALL INPUT2 ;end address input
E84E C1 POP BC
E84F C5 PUSH BC
E850 05 PUSH DE
E851 E8 EX DE,HL
E852 B7 DR A
E853 E042 SBC HL,8C
E855 E8 EX DE,HL
E856 DAA544 JP C,ERR5 ;if (top)<(end) then goto ERR5
E859 C09AE9 CALL INPUT ;offset address input
E85C 05 PUSH DE
E85D E053F8E9 LD (8UFF),DE
E861 C09AE9 CALL INPUT ;start address input
E864 05 PUSH DE
E865 22F8E9 LD (8UFF),HL
E868 C080E9 CALL CHECK
E86B D2DF38 JP NC,ERRDR2
E86E C0498C CALL OPEN1 ;cht file open
E871 3AFDE9 LD A,(FLG)
E874 A7 AND A
E875 2818 JR NZ,W3
E877 868A LD 8,8AH
E879 3EAA LD A,8AAH
E87B C02F5F W1: CALL CHTDUT ;header save
E87E 18F8 DJNZ W1
E880 8686 LD 8,86H
E882 2134EF LD HL,FNAME
E885 7E LD A,(HL)
E886 C02F5F W2: CALL CHTDUT ;filename save
E889 23 INC HL
E88A 18F9 DJNZ W2
E88C C0698C CALL WAIT
E88F 3E3A W3: LD A,3AH
E891 C02F5F CALL CHTDUT
E894 C1 POP BC
E895 E1 POP HL
E896 C5 PUSH BC
E897 C082E9 CALL ADOUT ;top address save
E89A C1 POP BC
E89B D1 POP DE
E89C E1 POP HL
E89D C5 PUSH BC
E89E C0ED5E CALL SAVE ;data save
E8A1 3ED9 LD A,8D9H
E8A3 C02F5F CALL CHTDUT
E8A6 E1 POP HL
E8A7 C082E9 CALL ADOUT ;start address save
E8AA 2AF8E9 LD HL,(8UFF)
E8AD C02E8C CALL CLOSE ;cht file close
E8B0 C38188 JP BASIC ;return to BASIC
E8B3 1E16 LD E,16H ;missing operand
E8B5 C3F938 JP ERRDR

E8B8 219AEC I RBYTE: LD HL,START ;RBYTE routine
E8B8 07 RST 18H

```

リスト1 マシン語プログラム SAVER & LOADER

```

E80C FE3F      CP      3FH      ;if "?" then verify
E80E 2002      JR      Z,R0
E80A 28        DEC     HL
E801 AF        XOR     A
E802 3233FF    R0:      LD      (VERIFY),A
E805 C07FE9      CALL  NAME      ;filename input
E808 E5        PUSH    HL
E80F C08DE9      CALL  CHECK
E80C 3008      JR      C,R3
E80E 2003      JR      NZ,R1
E808 D7        RST     10H
E801 C1        PDP     SC
E802 E5        PUSH    HL
E803 C0A6E9      R1:      CALL  INPUT4
E804 C08BE9      CALL  DPT
E80F 3EFF      R3:      LD      A,0FFH
E808 323CEF      LD      (SH),A
E80E C0F30B      CALL  DPEN2
E801 3AFDE9      LD      A,(FLD)
E804 A7        AND     A
E805 2049      JR      NZ,R11
E807 040A      R4:      LD      B,0AH
E809 C0880C      R5:      CALL  CHIN2
E80C D6AA      SUB     0AAH
E80E 20F7      JR      NZ,R4
E80F 10F7      DJNZ   R5
E802 213EEF      LD      HL,LNAME
E805 0404      LD      B,04H
E80F C0FE5F      R6:      CALL  CHIN
E80A 77        LD      (HL),A
E808 23        INC     HL
E80C 10F9      DJNZ   R6
E80E 213EEF      LD      HL,LNAME
E801 1134EF      LD      DE,FNAME
E804 0404      LD      B,04H
E806 1A      R7:      LD      A,(DE)
E807 0E        CP      (HL)
E808 23        INC     HL
E809 13        INC     DE
E80A 2011      JR      NZ,R9
E80C 10F8      DJNZ   R7
E80E 21EF1F      LD      HL,FDUND
E801 C0FC1F      R8:      CALL  SDISP
E804 C0FE3F      CALL  CHIN
E807 FE3A      CP      3AH
E809 20F9      JR      NZ,R8
E80E 181A      JR      R12
E801 21F41F      R9:      LD      HL,SKIP
E804 C0FC1F      CALL  SDISP
E807 040A      LD      B,0AH
E809 20F9      JR      R3
E80E 10A9      R11:      CALL  CHIN2
E801 C0880C      CP      3AH
E804 FE3A      JR      NZ,R11
E807 C0C1E9      R12:      CALL  ADIN
E80A E1        PDP     HL
E80C C08DE9      CALL  CHECK
E80F 3003      JR      C,R13
E802 C0A2E9      CALL  INPUT5
E805 E5      R13:      PUSH    HL
E804 D5        PUSH    DE
E805 E8        EX      DE,HL
E806 C0A2F      CALL  LOAD
E809 DA0D0C      JP      C,ERR29
E804 E8        EX      DE,HL
E805 E1        PDP     HL
E80C C0C85E      CALL  PRINT
E801 3E7E      LD      A,7EH
E803 DF      RST     10H
E804 E8        EX      DE,HL
E805 20        DEC     HL
E806 C0C85E      CALL  PRINT
E809 C0CA5F      CALL  CRLF
E80C C0FE5F      CALL  CHIN
E80F FED9      CP      009H
E801 2003      JR      NZ,R14
E806 C0C1E9      R14:      CALL  ADIN
E809 C02E0C      CALL  CLDSE
E80F E1        PDP     HL
E802 C08BE9      CALL  DPT
E805 FE52      CP      52H
E80F CA3D45      JP      Z,RUN
E802 FE47      CP      47H
E804 C2B180      JP      NZ,BASIC
E807 E8        EX      DE,HL
E808 E9        JP      (HL)
E809 E9        ;goto <start>

;
;*** SUBROUTINES ***
E809 C02E0C      ERR2:      CALL  CLOSE
E80C C0DF38      JP      ERROR2
E80F D7      NAME:      RST     10H
E808 D622      SUB     22H
E802 2004      JR      NZ,N2
E804 C0C1F      CALL  NAMEIN
E807 AF      XOR     A
E808 32FDE9      N2:      LD      (FLD),A
E808 7E      LD      A,(HL)

```

```

E98C C9          RET
E98D 28          CHECK: DEC HL          ;check error etc
E98E D7          RST 18H
E98F FE2C        CP 2CH
E991 C8          RET Z
E992 FE3A        CP 3AH
E994 2982        JR Z,CH2
E996 A7          AND A
E997 C8          RET NZ
E998 37          CH2: SCF
E999 C9          RET
E99A C08DE9      INPUT: CALL CHECK      ;HEX input & check
E99D 388E        JR C,IN3
E99F 28D8        INPUT2:JR NZ,ERR2
E9A1 D7          RST 18H
E9A2 FE2C        INPUT3:CP 2CH
E9A4 2887        JR Z,IN3
E9A6 28          INPUT4:DEC HL
E9A7 118888      LD DE,8888H
E9AA C3E94C      JP DIGIT              ;HEX input
E9AD E08BF8E9    IN3: LD DE,(BUFF)
E9B1 C9          RET
E9B2 7C          ADOUT: LD A,H
E9B3 C02F5F      CALL CH2OUT
E9B6 4F          LD C,A
E9B7 7D          LD A,L
E9B8 C02F5F      CALL CH2OUT
E9BB 81          ADD A,C
E9BC ED44        NEG
E9BE C32F5F      JP CH2OUT
E9C1 C09E5F      ADIN: CALL CH1IN       ;address load & check sum
E9C4 57          LD D,A
E9C5 4F          LD C,A
E9C6 C09E5F      CALL CH1IN
E9C9 5F          LD E,A
E9CA 81          ADD A,C
E9CB 4F          LD C,A
E9CC C09E5F      CALL CH1IN
E9CF 81          ADD A,C
E9D8 C28D8C      JP NZ,ERR29
E9D3 ED53F8E9    LD (BUFF),DE
E9D7 C9          RET
E9D8 C08DE9      OPT: CALL CHECK       ;option input
E9DB D8          RET C
E9DC 2898        JR NZ,ERR2
E9DE D7          RST 18H
E9DF DCCC4C      CALL CONV       ;convert small to capital
E9E2 23          INC HL
E9E3 F5          PUSH AF
E9E4 FE52        CP 52H
E9E6 288C        JR Z,DP1
E9E8 FE47        CP 47H
E9EA 288D        JR NZ,ERR2
E9EC C08DE9      CALL CHECK
E9EF 3888        JR C,DP2
E9F1 C08DE9      CALL INPUT4
E9F4 C08DE9      DPI: CALL CHECK
E9F7 3888        JR NC,ERR2
E9F9 F1          OP2: POP AF
E9FA C9          RET
E9FB          BUFF: DS 2
E9FD          FLG: DS 1
E9FE          END

```

リスト2 バッチ・アテ・プログラム

```

188 REM XXX 0*05 77 7*07 06 XXX
110 PRINT CHR$(12) " XXX 0*05 77 7*07 06 XXX":PRINT
120 INPUT "START" = "S:S=VAL("&H"&S$)
130 INPUT "RELOCATE TOP=" "I:I=T=VAL("&H"&I$)
140 PRINT:COLOR 2:PRINT "RELOCATING":COLOR 0
150 S2=S+474:I2=T+474
160 IF S>T THEN 220
170 J=T2
180 FOR I=S2 TO S STEP-1
190 POKE J,PEEK(I):J=J-1
200 NEXT I
210 GOTO 260
220 J=T
230 FOR I=S TO S2
240 POKE J,PEEK(I):J=J+1
250 NEXT I
260 V%=0:R=VARPTR(V%)
270 READ A:IF A=0 THEN 340
280 READ V%:V%=V%+T
290 FOR I=1 TO A
300 READ B:B=T+B
310 POKE B,PEEK(R):POKE B+1,PEEK(R+1)
320 NEXT I
330 GOTO 270

```

```

340 PRINT CHR$(30)HEX$(T) - "HEX$(T2)
350 PRINT "COMPLETE !"
360 DATA 2,417,289,324,2,482,128,136,6,475,36,63,70,139,399,437,9,365,22,39,73
370 DATA 178,284,379,441,469,461,3,477,82,194,361,2,378,58,66,1,383,44,1,386
380 DATA 289,3,398,31,188,466,2,351,19,166,2,448,183,331,1,152,7,1,15,1,1,38,27,
8

```

チェック・サム

*** CHECK SUM ***

START= ? e828
END = ? e9fa
STEP = ? 16

E920-E92F= 0687
E930-E93F= 0AE1
E940-E94F= 08A8
E950-E95F= 0884
E960-E96F= 0859
E970-E97F= 0669
E980-E98F= 05D7
E990-E99F= 0856
E9A0-E9AF= 092E
E9B0-E9BF= 0754
E9C0-E9CF= 0881
E9D0-E9DF= 08C1
E9E0-E9EF= 0743
E9F0-E9FF= 062D
E900-E90F= 0588
OK

E910-E91F= 078A
E920-E92F= 0737
E930-E93F= 0988
E940-E94F= 0ADF
E950-E95F= 0988
E960-E96F= 0A83
E970-E97F= 0899
E980-E98F= 08E5
E990-E99F= 0766
E9A0-E9AF= 077F
E9B0-E9BF= 0854
E9C0-E9CF= 0813
E9D0-E9DF= 0A42
E9E0-E9EF= 0821
E9F0-E9FF= 0711

RANDOM BOX

■泉北の住人

PC-8001にUNLISTを!!

貴重なソフトの保護のためにPCにもレベル3やFM-8のようにUNLIST機能をつけ加えました。ただ、先の機種と違う点はプログラマの決めた呪文によって、UNLISTを解除することができるということです。

★使い方

例によってRS232C用バッファにプログラムが入るので、CLEAR宣言は不要です。プログラムの入力後、モタから、**G** **E** **D** **O** **O**

[RET]として、実行します。これで、リセット・ボタンを押さない限り有効です。

UNLISTしたいときはCLOSE*(6文字以内の呪文)*とします。また、解除したいときはOPEN*(先の呪文)*とします。このとき、呪文が間違えていたり、UNLIST になっているのに再びCLOSEしたりすると、**"DISK BASIC FEATURE ERROR"**と出ます。

```

EDDD 09      EX  AF,AF+
EDD1 09      EX  AF,AF+
EDD2 2125F1  LD  HL,F135H
EDD3 34C3    LD  HL,(HL),C3H
EDD7 23      INC HL
EDD8 36F0    LD  HL,(HL),F0H
EDDA 23      INC HL
EDDB 36ED    LD  HL,(HL),EDH
EDDD 21FFFO  LD  HL,F0FFH
EDE0 34C3    LD  HL,(HL),C3H
EDE2 23      INC HL
EDE3 36A0    LD  HL,(HL),A0H
EDE5 23      INC HL
EDE6 36EE    LD  HL,(HL),EEH
EDE8 CD31EE  CALL SUB
EDE9 08      EX  AF,AF+
EDEB 08      EX  AF,AF+
EDEE D9      EX  AF,AF+
EDF0 08      EX  AF,AF+
EDF1 E5      PUSH DE
EDF3 D5      LD  DE,TH
EDF6 1A      LD  A,(DE)
EDF7 F8 00   CF  00H
EDF9 20 30   JR  NZ,ER
EDF9 7E      JR  NZ,ER
EDFC FE 32   CF  32H
EDFE 20 2B   JR  NZ,ER
EDF0 23      INC HL
EDF1 06 06   LD  B,(HL)
EDF3 7E      LD  A,(HL)
EDF4 FE 22   CF  22H
EDF6 2B 0B   JR  Z,ENDC
EDF8 12      LD  LD,(DE),A
EDF9 23      INC HL
EDFA 13      INC DE
EDFB 10 F6   DJNZ LOUFC
EDFB 06      NOP
EEDE 00      NOP

```

```

LEOF 00      EEIF 0F
LEF1 12      EEIF 12
LEF1 71 EF 1 LD  HL,F10EH
LEF5 36C3    LD  HL,(HL),C3H
LEF7 23      INC HL
LEF8 36A0    LD  HL,(HL),A0H
LEF9 23      INC HL
LEFA 36ED    LD  HL,(HL),EDH
LEFB F0FFH  LD  HL,F0FFH
LEFD D1      LD  HL,D1
LEFE E1      EEIF E1
LEFF 36A0    LD  HL,(HL),A0H
LE00 23      INC HL
LE01 36ED    LD  HL,(HL),EDH
LE02 3600    LD  HL,(HL),00H
LE03 23      INC HL
LE04 36ED    LD  HL,(HL),EDH
LE05 36C9    LD  HL,(HL),C9H
LE06 D1      LD  HL,D1
LE07 23      INC HL
LE08 36ED    LD  HL,(HL),EDH
LE09 36C9    LD  HL,(HL),C9H
LE0A 00      NOP
LE0B 00      NOP
LE0C 00      NOP
LE0D 00      NOP
LE0E 00      NOP
LE0F 00      NOP
LE10 00      NOP
LE11 00      NOP
LE12 00      NOP
LE13 00      NOP
LE14 00      NOP
LE15 00      NOP
LE16 00      NOP
LE17 00      NOP
LE18 00      NOP
LE19 00      NOP
LE1A 00      NOP
LE1B 00      NOP
LE1C 00      NOP
LE1D 00      NOP
LE1E 00      NOP
LE1F 00      NOP
LE20 00      NOP
LE21 00      NOP
LE22 00      NOP
LE23 00      NOP
LE24 00      NOP
LE25 00      NOP
LE26 00      NOP
LE27 00      NOP
LE28 00      NOP
LE29 00      NOP
LE2A 00      NOP
LE2B 00      NOP
LE2C 00      NOP
LE2D 00      NOP
LE2E 00      NOP
LE2F 00      NOP
LE30 00      NOP
LE31 00      NOP
LE32 00      NOP
LE33 00      NOP
LE34 00      NOP
LE35 00      NOP
LE36 00      NOP
LE37 00      NOP
LE38 00      NOP
LE39 00      NOP
LE3A 00      NOP
LE3B 00      NOP
LE3C 00      NOP
LE3D 00      NOP
LE3E 00      NOP
LE3F 00      NOP
LE40 00      NOP
LE41 00      NOP
LE42 00      NOP
LE43 11B0EE LD  HL,11B0EE

```

```

EE46 1A      EEIF 1A
EE47 FE 90   EEIF FE90
EE49 2BEO    EEIF 2BEO
EE4B 7E      EEIF 7E
EE4C FE 90   EEIF FE90
EE4E 20B0    EEIF 20B0
EE50 23      INC HL
EE51 06 06   LD  B,(HL)
EE52 1A      LD  A,(HL)
EE53 1A      LD  A,(HL)
EE54 FE 00   EEIF FE00
EE56 2B07    EEIF 2B07
EE58 BE      EEIF BE
EE59 20D0    EEIF 20D0
EE5B 23      INC HL
EE5C 36ED    LD  HL,(HL),EDH
EE5D 10 F6   DJNZ LOUFC
EE5E CD31EE  CALL SUB
EE60 23      INC HL
EE61 36ED    LD  HL,(HL),EDH
EE62 36C9    LD  HL,(HL),C9H
EE63 D1      LD  HL,D1
EE64 23      INC HL
EE65 36C9    LD  HL,(HL),C9H
EE67 D1      LD  HL,D1
EE68 1A      LD  HL,A
EE69 3600    LD  HL,(HL),00H
EE6B 23      INC HL
EE6C 3600    LD  HL,(HL),00H
EE6E 23      INC HL
EE6F 3600    LD  HL,(HL),00H
EE71 2B      DEC HL
EE72 2B      DEC HL
EE73 0B      EX  AF,AF+
EE74 C9      RET

```

```

LABEL= 10
CLOSE: EEOFH
ENDC: EEIFH
SUB: EEIFH
OPEN: EEIFH
PUSH: EEIFH
DE: TA

```


MZ-80B

WICS 303

1 MONITOR TS-1000

キャリア・フボ 佐々木哲哉

今回から、MZ-80B用のWICSを発表していきます。MZ-80B用のWICSにはグラフィック用のコマンド（CIRCLE、PAINTなど）が付加され、さらに使いやすくなっています。また、C-DOSを使えば、ディスクに対しても、ロード、セーブが行なえます。

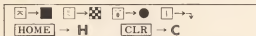
今回はWICS 80Bを動かすために必要なモニタを発表します。このモニタはキー入力や画面出力、プリンタ出力などの各種サブルーチン群とメモリ・ダンプなどのモニタ・コマンドからなっています。

MONITOR TS-1000の特徴

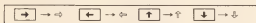
- MONITOR TS-1000では、すべてのキャラクタをキーボードから入力できるようにしています。
- キー入力はすべてのキーにオート・リピートがきくようになっています。
- SHIFT LOCK** キーにコントロール・キーの機能をアッブしてあります。
- キー入力により、プリンタの出力を切り換えられます。
- キー入力により、リストの滝登りも可能です。
- メモリ・ダンプ後は、スクリーン・エディットにて、メモリ変更ができます。
- MONITOR コールは\$0028だけで済みます。

★キー入力時の注意

- [GRPH]** キーを入力した後（グラフィック・モード）



- グラフィック・モードで、**[SHIFT]**を押したままで、カーソル・キーを入力。



以上のキャラクタがキー入力で画面に出力できるようになっています。

MONITOR TS-1000の機能

MONITORプログラムは、MZ-80Bのハードウェア装置であるキーボード、CRTディスプレイ、カセットテープ・デッキ、タイマ、サウンド発生回路、プリンタなどのI/Oをコントロールするサブルーチンが含まれています。WICSはこのモニタ・サブルーチンを使うことによってコンパクトになっています。

このモニタは\$0000～\$1500の領域があります。

コマンドの説明

MONITOR TS-1000には次のようなモニタコマンドがあります。

- D** コマンド：メモリの内容を表示（プリンタ出力も可）
- J** コマンド：任意のアドレスにコントロールを移す。プログラムの実行。
- S** コマンド：メモリ内容をカセットにセーブする。
- L** コマンド：メモリにカセットからロードする。
- V** コマンド：カセットテープとメモリ内容を比較する。

D コマンド実行後のダンプはそのままスクリーン・エディットで変更できます。

★モニタ・コマンドの機能と使い方

- ① **D** コマンド（D：memory Dump）

機能：指定するメモリ・アドレスから16進出力とASCII出力を行ないます。

例 *D1200 **[CR]**

1200番地より、メモリ・ダンプします。**[BREAK]**でストップ。

- ② **S** コマンド（S：Save）

機能：指定するメモリ・ブロックの内容をファイル・ネームを付けてカセットにセーブします。

例 *S1200, 1300, 12A0, MON **[CR]**

この例は、\$1200～\$1300のプログラムに“MON”というファイル・ネームで\$12A0にオート・スタートするように、カセットにセーブします。

- ③ **L** コマンド（L：Load）

機能：指定したファイル名のファイルをメモリにロード

します。

例 *LMON CR

この例は、“MON”というファイルをサーチしてロードします。ファイル名を省略すると、最初に見つかったファイルをロードします。

④ V コマンド (V: Verify)

機能: 指定したファイル名のベリファイします。

例 *V MON CR

この例は“MON”というファイルをサーチしてベリファイします。ファイル名を省略すると最初に見つかったファイルをベリファイします。

⑤ J コマンド (J: Jump)

機能: 指定したアドレスにコントロールを移します。

例 *J1500 CR

この例は\$1500をCPUのプログラム・カウンタに与えます。\$1500に“WICS”があれば、“WICS”が起動しますし、ユーザーのプログラムがあれば、それを実行することになります。

※ D コマンドを実行させ、**BREAK** キーでコマンド待ちにした状態で、スクリーン・エディットを使い、メモリ内容が変更できます。このスクリーン・エディットは、ASCIIコードを入力することもできます。

スクリーン・エディットから抜けるときは、**BREAK** キーを押します。

例 \$8000 00 "ABCD" 0D CR
\$8006 C3 0000 CR

この例は\$8000から、\$00, "A", "B", "C", "D", \$0Dを書き、\$8006より\$C3, \$00, \$00を書きます。

このように、このスクリーン・エディットは、メモリ書き込みコマンドの役も果たします。

コントロール・キー表

MONITOR TS-1000では、**SFT LOCK** キーをコントロール・キーとして使っています。コントロール・キーの入力は**SFT LOCK**を押したままで、A-Zのキーを入力します。次に、コントロール・キーの内容を表にします。

コントロール・キー表

コード	キー	内容	コード	キー	内容
00		NUL	10	P	PRINTER ON
01	A	↓ (DOWN)	11	Q	TAB 10
02	B	↑ (UP)	12	R	BELL
03	C	→ (RIGHT)	13	S	SCROLL UP
04	D	← (LEFT)	14	T	SCROLL DOWN
05	E	H (HOME)	15	U	TAKI ON
06	F	C (CLR)	16	V	TAKI OFF
07	G	OEL	17	W	CAP
08	H	INST	18	X	
09	I	LINE CLR	19	Y	
0A	J	ALL CLR	1A	Z	
0B	K	WIDTH40			BREAK
0C	L	WIDTH80			
0D	M	CRLF			
0E	N	CRLF 2			
0F	O	PRINTER OFF			

コントロール・キー

コード	キー	内容	説明
00		NUL	何も行なわない。
01	A	↓ (DOWN)	カーソルを1行下へ移動させます。カーソルが最下行にあればスクロール・アップします。
02	B	↑ (UP)	カーソルを1行上へ移動させます。カーソルが最上行にあれば、何もしません。
03	C	→ (RIGHT)	カーソルを1桁右へ移動させます。カーソルが最右端にあれば、1行下の行の左にカーソルを合わせます。
04	D	← (LEFT)	カーソルを1桁左へ移動させます。カーソルが最左端にあれば、1行上の行の最右端にカーソルを移動させます。
05	E	H (HOME)	カーソルをHOME位置に移動させます。
06	F	C (CLR)	スクロール・ウィンドウ内部をクリアし、HOMEを呼びます。
07	G	OEL	カーソル位置以後の文字をすべて1桁左に移動させ、カーソルを定へ移動させます。もし、カーソルが最左端にあれば、カーソルは移動しません。
08	H	INST	カーソル以後の文字を1桁右に移動させ、カーソル位置にスペースを書きます。
09	I	LINE CLR	カーソル以後の文字1行をクリアします。
0A	J	ALL CLR	スクロール・ウィンドウの有無に関係なく画面全体を、クリアします。
0B	K	WIDTH40	40桁モードにします。クリアは行ないません。
0C	L	WIDTH80	80桁モードにします。クリアは行ないません。
0D	M	CRLF	改行を行ないます。
0E	N	CRLF 2	カーソルが最左端以外にあれば、改行を行ないます。
0F	O	PRINTER OFF	プリンタの出力を行なわないモードにします。
10	P	PRINTER ON	プリンタの出力を行なうモードにします。
11	Q	TAB10	10桁のタブレーションを行ないます。
12	R	BELL	ベルを鳴らします。
13	S	SCROLL UP	スクロール・アップを行ないます。
14	T	SCROLL DOWN	スクロール・ダウンします。このとき、満量モードであれば満量を行ないます。
15	U	TAKI ON	満量モードにします。
16	V	TAKI OFF	満量モードを解除。
17	W	CAP	英大文字、英小文字の切り換えを行ないます。

モニタ・サブルーチン

MONITOR TS-1000では入出力などの最少限必要な機能は、\$0028番地をコールすることですべて行なえるように設計されています。

\$0028番地をコールするにはRESTART(5)を行なうといわけです。RESTART(5)はマシン語コードでは、\$E Fの1バイトです。この1バイト\$E Fだけでは\$0028~のサブルーチンは何を行えばよいのか分かりません。

そこで\$E Fの後に1バイトの入出力の機器番号を書きます。たとえば、\$E F \$00であれば、1行入力を行ない、\$E F \$06は1行出力を行なうと決めておけば、ユーザーはモニタのアドレスを覚える必要がありません。\$E Fの後の1バイトの機器番号さえ覚えておけば、マシン語でもBASEでも容易にプログラムができるわけです。

次に、機器番号と名称表を示します。

機器番号と名称表

00	GETLN	14	MUSIC	28	CURHL
01	TCOUTSET	15	TIMERO	29	A←(HL)
02	PUTCCHR2	16	BELL	2A	(HL)=0
03	PUTCCHR	17	TEMPO	2B	FILELOAD
04	PUTCN	18	PRHL	2C	FILEPR
05	PUTCN2	19	PRHL	2D	WINDOWSET
06	PUTCN2	1A	PRAX	2E	BACKSEARCH
07	CRLF	1B	ROHEX4		
08	CRLF 2	1C	ROHEX2		
09	SPACE	1D	MOTOR		
0A	PSAVE	1E	MSTOP		
0B	getch	1F	COPEN		
0C	INKEY	20	SEARCH SPACE		
0D	BREAK	21	FF		
0E	FSAVE	22	REW		
0F	PSAVE	23	PR=P		
10	FLOAD	24	PR=2		
11	PLQAO	25	SAME		
12	VERIFY	26	2PRC		
13	SOUND	27	2PR		

ユーザー用

これらのモニタ・サブルーチンをコールして、次のプログラムを書いてみます。

```

INKEY (リアル・タイム・キー入力)を行ない、これを画面に出力します。[BREAK] キーが押されたらキーが押されたらモニタへ戻る、繰り返し
$8000にプログラムします。
8000 EF0C LOOP 'INKEY;リアルタイム・キー入力
8002 EF01 'CRT OUT;CRT出力
8004 EF0D 'BREAK; [BREAK] キー・チェック
8006 CAF000 IF Z GOTO MONITOR
8009 C30080 GOTO LOOP
  
```

このように表を見て、ハンド・アセンブルしただけでも、ある程度のもをプログラムできます。メモリ・タンパやプリンタのビット・イメージ・プリントまたは、TOSなどもこれらのサブルーチンを使って作れます。

次に各サブルーチンの内容を示します。

機能番号	サブルーチン名	サブルーチンの内容
00	GETLN	キーボードから1行のデータ入力を行ないます。行バッファは、DEレジスタで指定します。バッファは160バイト必要です。TS=1000では\$1380を使用しています。[BREAK] キーが押されたら、行バッファの先頭に\$1がストアされます。DEレジスタは\$D000-\$FFFFにあってはいけません。
01	CRTOUT	A:の内容を画面に出力します。A:の内容の\$00-\$016のときはコントロール・コードになっているので、それぞれのコントロールが行なわれます。たとえば、A:の内容が\$06(C)であればクリアを実行します。
02	PUTCHR2	A:の内容を出力装置に出力します。出力装置は\$0006番地の値により、次の出力装置が指定されます。 00: CRT 01: PRINTER 02: PRINTER & CRT となります。CRT出力はコントロールを行なわず、キャラクタを出力します。たとえば、A:が\$01であれば、画面にのキャラクタが出力されます。
03	PUTCHR	A:の内容を出力装置に出力します。出力装置はPUTCHR R2と同じです。ただし、CRT出力はコントロール・コードがあればコントロールを行ないます (CRTOUTと同様)。
04	PUTLN	DEレジスタの指定アドレスから始まるASCIIコード列を続けて画面に出力します。(PUTCHR2参照)。CRT出力はコントロールを行なわず、キャラクタを出力します。エンド・マークは\$D0C PUTLNと同様です。
05	PUTLN2	DEレジスタの指定アドレスから始まるASCIIコード列を続けて出力装置に出力します。(PUTCHR2参照)。CRT出力はコントロールを行なわず、キャラクタを出力します。エンド・マークは\$D0C PUTLNと同様です。
06	PUTLINE	PUTLN2と同様ですが、コントロール・コードはコントロールを実行します。
07	CRLF	改行を出力装置に出力します。
08	CRLF2	改行をCRTのみに出力します。このときカーソルが最上位にあれば、改行を行なわれません。
09	SPACE	スペースを出力装置に出力します。
0A	GETCH	キーボードより1文字のキー入力を行ないます。そのASCIIコードをA:に入れます。このときカーソルを減減させます (リビートなし)。
0B	getch	キーボードより1文字のキー入力を行ないます。そのASCIIコードをA:に入れます。このときカーソルを減減させます (リビートあり)。
0C	INKEY	リアル・タイム・キー入力を行ないます。そのASCIIコードをA:に入れます。
0D	BREAK	[BREAK] キーが押されているか、チェックします。 Zフラグ=0:押されていない。 Zフラグ=1:押されている。
0E	PSAVE	FILE DATAバッファをセーブにセーブします。 FILE DATAの仕様 \$1300 : ファイルタイプ: FILE \$1301-\$1310: ファイル・ネーム: FILE NAME \$1311 : \$0 D : FILE CTR \$1312-\$1313 : LENO \$1314-\$1315 : 先頭アドレス : START \$1316-\$1317 : 実行アドレス : EXT \$1318-\$131F : 未使用 このエリアをカセットにセーブします。これらのデータはPLDAD, PSAVEで使われます。
0F	PSAVE	FILE DATAブロックの内容に、プログラムおよびデータをカセットにセーブします。
10	FLOAD	FILE DATAブロックにカセットからロードします。これはPSAVEにより、作られたものを読み取ります (PSAVEのファイルはロードしません)。

11	PLDAP	FILE DATAブロックの内容に、プログラムおよびデータをカセットからロードします (PSAVEのファイルのみ)。
12	VERIFY	FILE DATAブロックの内容に、メモリ上のデータとカセット上のデータを比較します。 CYフラグ=1:一致しなかった。 CYフラグ=0:一致した。
13	SOUND	Bレジスタを音高、Hレジスタを音程と見做して音を出力します。
14	MUSIC	DEレジスタの指定アドレスより始まる音楽データを演奏します。音楽データは"BASIC LANGUAGE MANUAL"のMUSICスタートメントに解説されているデータと同様です。エンド・マークは\$0 Dか、\$2 A:に設定されなければなりません。
15	TIMESET	内蔵時計に時刻をセットします。 Aレジスタ=0: AM 1: PM DEレジスタ=秒単位の時間 (2バイト・データ)がセットされます。
16	TIMERD	内蔵時計の現在の時刻を読み取ります。 Aレジスタ=0: AM 1: PM DEレジスタ=秒単位の時間 (2バイト・データ)がセットされます。
17	BELL	ベルを鳴らします。
18	TEMPO	MUSICサブルーチンの演奏するテンポを設定します。 A:にテンポ・データを代入してください。
19	PRHL	Hレジスタの値を16進数で出力装置に出力します。
1A	PRA	Aレジスタの値を16進数で出力装置に出力します。
1B	RDXEX4	連続した4バイトのデータが4桁の16進数を表現するASCIIコード列であれば、その16進数をHレジスタにセットします。 DEレジスタ=連続した2バイト・データの先頭アドレス。リターン時にDEは、2増加されています。 CYフラグが1であればデータ・エラーが発生したことになります。
1C	RDXEX2	連続した2バイトのデータが2桁の16進数を表現するASCIIコード列であれば、その16進数をAレジスタにセットします。 DEレジスタ=連続した2バイト・データの先頭アドレス。リターン時にDEは、2増加されています。 CYフラグが1であればデータ・エラーが発生したことになります。
1D	MOTOR	カセットのモータを駆動します。DEレジスタの内容により次の動作を行います。 \$01または\$02: WRITE \$04または\$08: READ
1E	MSTOP	カセットのモータを止めます。
1F	COPEN	カセットのフタを開けます。
20	SEARCH	カセットテープのデータの区切り (スペース) までテープを進めます。
21	FF	カセットの早送りをします。
22	REW	カセットの巻戻しを行ないます。
23	PRIP	AレジスタのASCIIコードをプリンタに出力します。 \$0 Dは\$0 Aに変換されて出力されます。
24	PRIP2	Aレジスタの値をそのままプリンタに出力します。 ビット・イメージ・プリントのときに使われます。
25	SAME	DEレジスタのデータとHレジスタのデータを両面比較します。 Zフラグ=1:一致した。 Zフラグ=0:一致しなかった。
26	ZPRC	CRLF2を実行し、この命令の書かれている次のアドレスより、\$00までのデータをCRTに出力します。 例 EF26 41 42 43 00 これは、"ABC"を出力します。 \$00のデータの次のアドレスにリターンしてきます。 ※エラー発生などに使います。
27	ZPR	この命令の書かれている次のアドレスより、\$00までのデータを出力装置に出力します。 例 EF27 45 4F 44 00 これは、"END"をプリンタなどに出力します。 \$000データの次のアドレスにリターンしてきます。 PRINT文のように使用できます。
28	CURHL	現在のカーソル位置をHレジスタにセットします。 \$D000-\$D7CFが値となります。
29	A=(HL)	AレジスタにHLの指すメモリの内容にセーブします。このとき、Hレジスタは\$D000-\$FFFFであれば、VRAMの内容にセーブされます。
2A	(HL)=A	A=(HL)の逆操作をします。
2B	FILELAD	DEレジスタにファイル・ネームの先頭アドレスをセットして、コールすると、そのファイル・ネームを開いてリターンします。 DEレジスタの先頭が\$0 Dであれば、先頭のファイル名をつづけてリターンします。DEレジスタは\$1300~\$1380の値にあってはいけません。
2C	FILEPR	ファイル・ネームをCRTに出力します。
2D	WINDOWSET	\$0000にスクロール開始行、\$000Cにスクロール終了行をセットして、このサブルーチンをコールするとスクロール・ウィンドウがセッティングされます。
2E	BACK SEARCH	カセットを巻戻しながら、スペース・サーチを行ないます。
30	Y	ユーザが定義できます。
3F		

次に、主なワーク・エリアを示します。

主なワーク・エリア

0003	カーソルX
0004	カーソルY
000B	ウィンドウ先頭行
000C	ウィンドウ最終行+1
000D, E	スクロール量
0013	1行の総画数-1
0027	画数リテララ
0036	出力機器番号
128C~12FF	スタック・エリア
1300~137F	FILE DATAブロック FSAVE参照
1380~141F	行入力バッファ
1430~145F	第2スタック・エリア
1460~14FF	ファンクション・キ-DATA

MONITORのスタート・アドレス

COLDスタート \$0000

HOTスタート \$00F0

モニタの入力方法

BASICのモニタを使って、\$8000番地に入力します。これを、Sコマンドでセーブし、IPLからロードすると、このモニタが走ります。

終わりに

次回はWICS-80Bのインタープリタを発表します。その前に、このモニタを完全にデバッグしておいきたい。このモニタがデバッグされていなければ、WICS 80Bは動作しないので！

WICS モニタ ダンプ・リスト

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
B000	C3	69	00	00	14	05	00	03	E8	01	00	19	00	07	00	E4	
B010	C3	69	01	4E	1F	00	00	03	00	00	00	04	00	00	00	1C4	
B020	C3	69	00	1A	FF	C0	00	03	30	01	4E	04	00	00	00	1A0	
B030	C3	69	00	0D	09	3C	00	03	69	03	E8	01	C3	EE	107		
B040	C1	C3	00	00	C3	00	00	C3	00	C3	00	C3	00	C3	00	1D0	
B050	79	FD	29	CD	07	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	16D	
B060	00	00	00	00	00	00	30	30	20	20	2A	2A	00	00	19E		
B070	E7	3E	74	D3	E6	3E	B4	D3	E7	AF	D3	E6	D3	E6	3E	02	160
B080	D3	E5	D3	E4	AF	D3	00	3E	CF	D3	E9	AF	D3	E9	3E	CF	132
B090	D3	EB	3E	FF	D3	EB	31	00	13	21	00	19	22	00	00	199	
B0A0	00	CD	51	0A	AF	D3	3E	01	3E	02	E3	02	01	30	01	1C2	
B0B0	22	29	00	21	EB	01	22	30	00	21	EE	01	22	3F	03	E62	
B0C0	0D	C3	E3	E4	3E	12	10	00	32	05	0F	E6	26	0A	2A	10C	
B0D0	2A	20	20	4D	5A	2D	30	42	20	40	00	4B	6F	4E	69	10B	
B0E0	74	4F	72	20	5A	2D	30	C9	0B	01	38	02	11	02	E5	01	19E
B0F0	C3	80	13	01	00	13	0F	0B	3E	2A	EF	01	11	8F	13	0E	17C
Sum	A3	C7	BC	7C	77	B5	2F	B0	A0	92	C7	C7	5F	44	5B	53	115

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
B100	00	1A	CD	07	18	EC	FE	24	CA	A3	02	FE	2A	20	03	1CF	
B110	13	1A	13	FE	18	EC	FE	4A	CA	5A	02	FE	4B	4A	02	176	
B120	FE	C3	CA	E3	02	FE	CA	16	03	FE	56	CA	03	C9	147		
B130	32	33	00	22	3A	00	E3	7E	23	E3	0F	40	30	13	21	00	1C4
B140	00	C3	4F	06	00	09	01	5B	01	09	01	7E	23	66	0A	10C	
B150	E5	2A	3A	00	3A	00	C9	0B	01	38	02	11	02	E5	01	19E	
B160	9D	0B	18	02	0B	01	30	02	EC	0B	34	02	5D	00	7D	00	1D0
B170	2B	0C	BA	0B	0E	03	F3	03	74	03	97	03	A3	03	39	11	1B4
B180	57	11	76	10	BF	10	2A	16	68	10	BD	06	1A	06	84	06	124
B190	4E	06	BE	04	0C	04	FF	03	70	04	39	04	44	06	06	06	125
B1A0	05	0A	05	A6	01	06	28	02	CF	0E	00	FE	0E	4B	03	17F	
B1B0	63	03	DA	09	67	04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	1B9
B1C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
B1D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
B1E0	13	18	FE	D1	C9	C3	0E	03	2F	0E	C3	3B	0F	35	3A	1E9	
B1F0	3A	00	07	28	0E	FE	01	28	0E	FE	02	28	0E	AF	32	3A	1A5
Sum	3F	F8	2E	39	0C	02	D3	97	79	7A	71	4E	15	3B	C7	DE	15A

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
B200	00	F1	C9	01	32	65	F1	EF	23	C9	F1	EF	01	EF	23	123	
B210	C9	F5	3E	01	32	65	F1	C3	3E	01	3A	FE	00	2B	1A0		
B220	C2	EF	02	13	18	FE	E3	7E	23	E3	87	0B	0F	C3	18	FA	18A
B230	3E	00	1B	3E	20	1B	AF	F5	3A	65	00	87	28	0A	FE	1AC	
B240	01	2B	0A	F1	CD	BB	0A	1B	04	F1	CD	BB	0A	F5	3A	149	
B250	65	00	F1	CD	3E	18	3A	13	00	0E	0F	4E	2A	02	0E	104	
B260	10	3E	2A	0F	0F	0F	1E	5A	11	00	23	2F	1A	00	144		
B270	F8	E1	EF	02	20	3B	00	01	23	20	02	20	02	20	FE	161	
B280	07	3B	0A	FE	20	32	00	1E	5A	11	00	02	10	EB	0F	1C4	
B290	0C	B7	2D	0E	0E	2D	C9	FE	1B	CB	FE	20	2B	0F	FE	1B4	
B2A0	0A	18	BE	11	80	13	1A	FE	24	CA	0F	18	DA	1A	FE	1BD	
B2B0	20	20	13	1A	FE	22	2D	1F	1E	18	04	77	23	13	1E	176	
B2C0	ED	0F	27	2A	00	0F	1F	EF	09	11	80	13	EF	00	1B	D3	1A5
B2D0	13	1A	13	FE	22	2D	0F	1E	2D	08	E6	77	23	18	FE	10B	
B2E0	18	D8	69	1F	18	DA	22	14	13	E5	13	EF	18	C1	0B	EF	1BF
B2F0	42	22	K2	12	13	1F	1E	18	26	22	16	13	13	21	01	13	34
Sum	D1	54	5E	98	5E	0C	BB	8C	C1	EC	AF	C8	97	CC	1A	43	16D

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
B300	ED	01	10	ED	80	3E	00	32	11	13	3E	01	32	00	13	1BE	
B310	EF	0E	08	EF	0F	C9	FE	28	6F	26	4F	6A	67	6A	69	10B	
B320	4E	67	20	00	EF	C9	FE	11	28	16	13	7E	65	00	00	1C4	
B330	EF	0E	08	EF	26	56	65	22	69	67	69	6A	67	20	00	1D4	
B340	EF	2C	EF	12	08	FE	26	4F	48	00	C9	FE	10	D1	D8	1E9	
B350	EF	2A	4A	6F	75	4E	64	20	00	C9	FE	1A	FE	20	C1	15A	
B360	01	13	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	101	
B370	EF	04	D1	C9	F3	16	04	21	00	13	01	80	00	00	1D	193	
B380	10	CD	02	05	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	12D	

B390	20	F5	EF	01	F1	FB	C9	F3	16	0B	ED	48	12	13	2A	14	183
B3A0	13	18	DA	F3	16	0B	ED	48	12	13	2A	14	13	CD	39	06	1E1
B3B0	EF	10	CD	30	CD	D2	05	3B	0B	CD	36	05	1B	CD	F3	16	1C9
B3C0	01	21	00	13	01	80	00	CD	39	06	EF	1B	3B	C3	CD	42	1D6
B3D0	2B	10	00	00	2F	72	69	74	69	6E	67	20	00	EF	2C	CD	139
B3E0	30	04	CD	A8	05	CD	56	05	3B	AF	C8	4A	C4	30	04	1E2	
B3F0	0A	FB	C9	F3	16	02	ED	48	12	13	2A	14	13	CD	3E	13E	
Sum	30	31	3F	FF	DD	FE	6B	FF	75	70	74	1C	1E	92	22	35	18D

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
B400	08	C3	E3	CD	19	04	3C	D3	E5	C7	39	C9	0B	CD	11	04	1C5
B410	3D	C3	E3	C5	01	23	01	18	0A	C5	01	96	07	18	04	C5	143
B420	01	2B	0F	AF	3D	30	10	CD	08	7B	81	20	F7	F1	C1	CY	1F7
B430	01	21	00	C3	CD	1F	04	1B	EA	CD	56	04	CD	0B	04	CD	1C0
B440	5A	04	0A	18	0B	3E	10	CD	5B	04	CD	0B	04	CD	56	04	1C2
B450	3E	18	05	CD	5B	04	3E	12	D3	05	18	07	3E	00	D3	E3	1E0
B460	3E	18	05	CD	5B	04	1B	EC	1F	ED	13	04	0F	22	18	07	1A4
B470	EF	1E	1D	03	04	EF	21	CD	13	04	CD	0B	01	A6	01	111	
B480	0B	E1	2F	0D	07	D8	07	1A	FE	08	7B	81	20	F3	C9	CD	17F
B490	0B	E1	2F	0D	07	D8	07	1A	FE	08	7B	81	20	F3	C9	CD	17F
B4A0	65	00	0F	1F	CD	05	0B	0B	0B	E1	CB	6F	20	F6	CD	19	1C4
B4B0	01	21	00	C3	CD	1F	04	1B	EA	CD	56	04	CD	0B	04	CD	1C0
B4C0	EF	26	57	72	69	74	65	20	50	72	6F	74	65	43	04	104	121
B4D0	C3	FF	03	C3	0C	D3	E3	7A	EA	05	4A	04	04	04	04	12E	
B4E0	3E	16	C3	5B	04	C5	E5	CD	FE	05	38	47	CD	50	00	38	1C1
B4F0	F6	21	00	00	22	2B	00	E1	C5	EB	CD	13		06	38	1C3	101

WICSモニタ ダンプ・リスト

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F 15um
9100 00 0E 01 E1 01 01 0D 42 20 02 EE 01 E1 C1 C9 17B
9110 D1 E1 3A 0F 00 1B F6 11 40 57 19 18 E0 ED 43 1E 110
9120 00 3A 0F 00 0E 01 32 0F 00 C9 C5 E5 F5 01 30 00 112
9130 21 60 00 EF 13 F1 E1 C1 C9 C5 D5 3E 05 CD 00 11 1E7
9140 3E 04 CD 40 11 0B 7B 81 20 F1 D1 C1 C9 D3 E3 54 117
9150 50 1B 7A B3 20 FB C9 C5 D5 E5 3E 02 32 20 00 1A 1C1
9160 FE 0D 2B 2C FE 2A 2B 2B FE 2D 2B 2C FE 2B 2B 24 1CB
9170 21 00 12 FE 23 3E 00 05 21 1B 12 3C 13 32 06 1B9
9180 00 CD A0 11 3B D9 CD 49 12 3E 02 32 20 00 30 CF 155
9190 E1 D1 C1 C9 3E 01 1B 02 3E 03 32 20 00 13 1B BF 11F
91A0 C5 06 0B 1A BE 2B 09 23 23 10 FB 37 13 C1 C9 121
91B0 7B 32 07 00 25 D5 SE 23 56 EB 7C 05 2B 0A 3A 2D 135
91C0 00 3D 2B 36 3D 2B 01 29 22 2E 00 D1 13 1A 47 E6 1A5
91D0 F0 FE 30 2B 05 05 00 00 1B 07 13 7B 8E 0F 32 05 160
91E0 00 4F 06 00 21 12 10 09 05 SE 3A 1D 00 47 62 144
91F0 A0 00 10 FD D1 C1 44 4D AF C9 CB CD 1B 1B CB 1FA

```

```

Sum 24 0E A9 5B DF A3 1A 9C CA D4 F2 F5 7D 50 D9 29 1BF

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F 15um
9200 43 25 01 44 05 01 45 E9 00 46 DC 00 47 C3 00 41 14E
9210 AE 00 42 9B 00 52 00 00 43 15 01 44 00 45 DC 191
9220 00 46 CF 00 00 00 41 A4 00 42 92 00 52 00 00 11F
9230 01 02 03 04 06 0B 0C 10 1B 20 0B 0F 0D 0C 0B 0A 1B1

```

```

9240 09 0B 10 0E 0D 0B 0B 0A 0B CD AC 0B CD 85 0B DB 14B
9250 05 C5 C5 21 39 12 3A 06 00 87 2B 04 01 07 00 09 1FF
9260 3A 07 00 4F 3D 20 05 3E 02 32 20 00 09 46 3A 2D 147
9270 00 3D 2B 07 3D 2B 06 CB 3B 1B 02 CB 20 D1 21 00 101
9280 00 19 10 FB 44 4D 2A 2E 00 7C 85 2B 06 CD 39 11 05
9290 C1 D1 C9 E5 3E 04 32 3C 11 21 2B 01 EF 13 3E 05 1B0

```

```

Sum C8 6B E8 4A 94 C9 FD BD 52 E6 04 EB 3A D4 2D 4B 125

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F 15um
9460 52 55 4E 20 20 7F 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 1C1
9470 4C 49 53 54 20 7F 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1E3
9480 53 59 53 54 45 4D 20 7F 0D 00 00 00 00 00 00 00 191
9490 4D 4F 4E 20 20 7F 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 1B6
94A0 50 52 49 4E 54 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 18A
94B0 52 45 54 55 4E 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 10D
94C0 42 7F 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1CE
94D0 47 52 41 50 4B 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 19F
94E0 53 41 56 45 22 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 16B
94F0 4C 4F 41 44 20 7F 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 12E

```

```

Sum 0B 3E C4 64 D5 E4 BE 8C 0D 34 0D 52 4C 43 33 1A 1B0

```

(9300-\$945FはNOP(00)です)

RANDOM BOX

PC-8001

■横田雅之

画面上の色を読み取るプログラム

PCには座標の色を読む命令がなく、アトリビュートという方法を取っているため、直接その座標を見ても色の情報は含まれていません。1行の文字数や白黒・カラーによってアトリビュートへの記録のされ方が違うので、それに対応できるプログラムが必要になります。

《使い方》

座標を (X, Y) とした場合

(X, Y) が点のとき DEFUSR 0=&HE000
 * 文字のとき * =&HE00A

を定義し、

POKE &HE056, X

POKE &HE057, Y

C=USR 0 (0) を実行すると

Cに0~7の色情報が見られます。

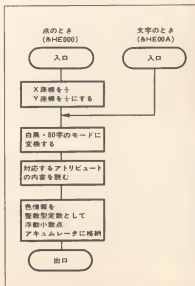
《注意》

このプログラムは、あくまでも現在の画面上の色を読むので、アトリビュートの数が20を超えたとき(書いたときの色と違う色が表示されたとき)の動作は保証できません。

マシン語リスト

アドレス		アドレス	
E000	2156 0 点のときのスタート番地	E02D	017B00
	C B 3 E		21 D 8 F 2
	2B		09
	C B 3 E		3 D
	C B 3 E		20 F C
E00A	3 A 56 0 E 文字のときのスタート番地		7 A
	57		23
	3 A 65 E A		23
	4 F		B E
	F E 43		3B F B
	2B 0 E		2 B
	F E 24		F B
	2B 0 A		A 7
	3 A 61 E A		7 E
	5 F		2B 07
	E 601		E 6 E 0
	82		07
	57		07
	1B 02		07
	14		1B 02
	14		E 607
	79		5 F
	E 640		2600
	2002		C 39 C 27
	C B 22		X座標
E02D	3 A 57 E 0		Y座標
	3 C		

フローチャート



NEW MONITOR MZモニタ(SP-1002) パワーアップ!!

10

MZ-MONITOR VER 4.0

高田岳治

MZ-80C/K, K2Eは、SP-1002というシステム・モニタを持っています。しかし、受け入れるコマンドは、LOAD・GOTO\$・SS・SG・FDだけです。メモリの読み書きすらできません。ソフトをLOADしなければ、“ただの箱”なのです。

4Kバイト(0000~0FFF)のこのSP-1002の中には、SA・VE・LOADルーチンのほか、数多くのサブルーチンが入っているのですが、そのルーチンももう少し使いやすくできそうです。そこで、SP-1002の機能アップに挑み、悪戦苦闘の末、新(パワーアップ)モニタができたので発表します。

新モニタの特徴

以下にこのMZ-MONITOR VER4.0の特徴を示します。

- ① メモリ・サイズは変更なし(4Kバイト)。
- ② SP-1002の機能+新機能なので、いままでのソフトはすべて実行する。つまり、すべてのサブルーチンをコールしてもOKです。
- ③ キー入力の改良(キー・リピートも可)。
- ④ パワー・スイッチONのみで利用できるコマンドは17個と豊富。
- ⑤ パターン・カセットなし。

モニタのROM化

ダンプ・リストをROMに格納するためには、どうしてもP-ROM WRITERが必要です。

P-ROM WRITERを持っていない方は、

- ① P-ROM WRITERを購入する。
- ② P-ROM WRITERを持っている人に頼む。この場合PC-8001用ならば、I/Oカセット・サービスNo. 040を購入し、PC-8001のWRITERで書き込みます。
- ③ ROMサービスをするので、「2月号MZ用モニタROM」と明記の上、現金書留に¥10,000を同封して、2月25日まで編集部にお申し込みください。ただし、対象となるROMは2532か2732です。

のいずれかの方法を取ってください。

使用するROMは、2532か2732だと1個ですみます。

モニタROMの交換

交換に先だって、必ず電源コードをコンセントから外してください。次に、MZの基板上で(M-ROM)と白文字印刷してあるROMを、小さな⊖ドライバなどを使って注意深く抜き取ります(修理でメーカーへ出すときに戻し入れるため)。

ROMを抜き取ったら、新モニタ書き込み済みのROMを、そのソケットに差し込みますが、ROMの種類によって多少異なります。

〈2532の場合〉

そのままソケットに入れてOK。

ただし、4MHz動作は保証できません。

〈2732の場合〉

2532のピン配列になるように、アダプタ・ソケットを作り、これを使って差し込みます。4MHz動作OKです。

ところで、MZの初期製品のM-ROMは、2708×4個です。この場合でも、アダプタ・ソケットを工夫すると、1個のROMで済みます(筆者はこの方法です)。

このようにすると、残り3個のソケットは、な・なんと、PC-8001風の空きROMソケットになるのです。

なお、くれぐれもROMの逆差しには注意してください。ROMを差し込んだら、いよいよ電源を入れてください。

数秒で、

MZ-MONITOR VER 4.0

■

と表示し、カーソルが点滅すればOKです。

さあ、新モニタの機能に触れてみてください。

コマンド解説

コマンドは、すべて*印に続けて入力します。*印を取ってアドレス4桁を入力すると、EDITモードになります。

【例】 2000 09 ⇒ 09が書き込まれる。

① **★CA** カセット・ボーレートに1,200ボーにします。

② **★CB** カセット・ボーレートに2,000ボーにします。

MZ-80Bのソフトも読み込めます。

③ **★C1** カセット・モードを1回のみのSAVE・LOADにします。MZのカセット信頼度は抜群なので、多数のソフト編集時に役立ちます。

④ **★C2** カセット・モードを本来の2回SAVE・LOADにします。

※注: SAVE・LOADのとき、必要に応じ①～④のコマンド操作をしてください。なお、①～④を行なうことにより、エントリ・ベルの音も変わります。初期設定は、CA・C1の状態です。また、リーダー音(ピー)も短縮してあります。MZ-80B用のソフトを作るときは、CB・C2としてください。

⑤ **★LOAD** カセットから、ソフトをLOADします。なおファイル名をサーチすることはできません。**★L**と省略可。

⑥ **★SS** エントリ・ベルをOFFにします。

⑦ **★SG** エントリ・ベルをONにします。

初期設定はSGモードです。

⑧ **★FD** ディスクのブートROMへジャンプします

★Fと省略可。

⑨ **★GOTO57F5E** 指定アドレスへジャンプします。なお、サブルーチンへジャンプしたときは、RET 命令でコマンド待ちに戻ります。

★Gアドレスと省略可。

⑩ **★READ** カセットよりLOADしますが、実行アドレスへはジャンプしません。ソフトをコピーするときに役立ちます。このとき、

LOADING—ファイル名—開始アドレス—
終了アドレス—実行アドレス

と表示します。**★R**と省略可。

⑪ **★COPY** 直前にLOADしたソフトをコピーします。このとき、

FOUND. ファイル名. 開始アドレス—終了アドレス—実行アドレス

と表示し、カセットを入れ**REC**すると。

WRITING—ファイル名

と表示します。**★C**と省略可。

⑫ **★VERIFY** オブジェクト・ソフトをベリファイします。良ければOKを表示 **★V**と省略可。

⑬ **★S** 開始アドレス、終了アドレス、
実行アドレス、ファイル名

SAVEコマンドです。ファイル名(省略可)は16文字以内。

⑭ **★Q** RAM(1200—CFFF)をすべてクリア(NOP)します。

⑮ **★Mアドレス** 指定アドレスからメモリ・ダンプと、ASCII表示をします。128バイトを表示し、カーソルが点滅します。**CR**でさらに128バイト、**SPACE**で8バイトずつ表示します。

また、ダンプ中は**SPACE**で一時的ストップし、他のキーおよび**SHIFT** + **BREAK** でコマンド待ちになり、このときスクリーン・エディットもできます。

直接ASCIIコードを書き込みたいときは**7** + **文字** で可能。です。**例** **7** / A / b / c …

★M としたときは、表示アドレスに続いてダンプ表示します。

⑯ **★P** プリントに画面コピーをします。

⑰ **★データ** データをプリンタに出力します。プリンタのモード・チェンジに役立ちます。

コマンド実行例

##2000

2000 41 42 43 44 FF 00 FF 00 ABCD= ダンプ表示後、直接ASCIIコードで書き込み中。
2008 58 59 5A 00 FF 00 FF 00 =
2010 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 =
2018 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 =

##2000

2000 41 42 43 44 FF 00 FF 00 ABCD= ASCIIコードで書き込んだデ
2008 58 59 5A 00 FF 00 FF 00 XYZ= ータの確認。
2010 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 = XYZが正しく書き込まれたことがわかる。
2018 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 =

##1B /K /B 00 19 3A 6D FA FA 6D 3A 19 直接プリンタへDATAを出力。
この場合ビット・イメージを出力し、インベーターをプリント・アウト。注: MP-80TYPE II

キー入力ルーチン解説

キー対応表
NORMAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	↑	↓	←	→
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	=	-	↑	↓	←	→
A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	+	=	↑	↓	←	→
Z	X	C	V	B	N	M	,	/	.	=	-	↑	↓	←	→

BREAK +

↑	↓	←	→	PAUSE	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END
↑	↓	←	→	PAUSE	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END
↑	↓	←	→	PAUSE	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END
↑	↓	←	→	PAUSE	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END
↑	↓	←	→	PAUSE	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END
↑	↓	←	→	PAUSE	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END
↑	↓	←	→	PAUSE	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END
↑	↓	←	→	PAUSE	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END	→	DEL	END

7 + **文字** で直接ASCIIコードも出力可能です。また**★7**で1行復帰改行します。

注) **7** は**CR**を表わす。

キー入力ルーチンを強化しました。従って、0003HをCALLするソフトでも、次の機能が使えます。

①

SHIFTを使わずカナ/英数モードを変更します (SHIFTを使ってもOK)。

SHIFT + **INST**

従来は、**INST**した数だけカーソル・コントロール・キーが使えずに、**7**を表示してしまい、非常にやっかいなものであったので、自由に**INST**可能にしました。

7 + **7**などを表示したいときは**BREAK** + **A** ~ **F**で可能です。(A: **7**, B: **7**, C: **7**, D: **7**, E: **7**, F: **7**)。もちろんに続く場合は、従来どおりです。

BREAK + **7**

キー・リピートをON/OFFします。GETKEYルーチン(09B3H)を使っているの、ゲームなどでは、OFFモードにしてください。

BREAK + **8**

エントリ・ベルをON/OFFします。

BREAK + **9**

芸 夢 狂 人 の

ゲーム作りのノウハウ



私が「芸夢狂人」として登場してから、いままでに10数本のゲームを作ってきましたが、その経験を生かして、これからゲームを作ってみようという人のために少しでも役立つと思われることを書いてみることにしました。ゲーム作りのノウハウという題目ですが、はたしてどうなることや……。

1

マシン語を覚えるまでの長い道のり

筆者が初めてマイコンを持ったのはソードM100でした。これもCPUはZ80なのですが、このころはマシン語というものが何なのかはさっぱりわかりませんでしたし、Z80に関する本はほとんど出ていなかったで、8080用のマシン語解説書を読んではタイミキをついていました。何しろ画面に1つのキャラクタを表示できるようになるのに1箇月以上もかかり、その先はまったく進展なしでした。

マシンをPC-8001に変えてから、しばらくはBASICのゲームばかり作っていたのですが、そのうちにやはりマシン語がいやとなり、当分は画面にキャラクタを表示したり、線を引いたりして楽しんでいました。

次には画面上のキャラクタを動かしてみたくったのですが、このころはまだどのようにマシン語を丁寧に解説した本もなく、まともに動くようになるまで半月以上もかかりました。

しかし、マシン語で動くものが作れるようになると、少しは楽しくなってくるので夢は大きく、次はゲームでもと思い、当時大はりのインベーダーゲームを作ることになりました。

そこで、1979年7月号の近藤さんのインベーダーを解析することから始めました。これはアセンブル・リストの形で載っていましたが、まず8080の命令をZ80に直し、各サブルーチンごとにアセンブル・リストから逆にフローチャートを書いていきました。これだけで春休みをフルに使ってしまいましたが、かなり力をついたみたいです。

このころは条件判定をどうやるかもわからず、ゼロ・フラグとかキャリーフラグの意味も知らなかったのです。この点は『舞子のプログラム教室』にぜひぶん助けてもらいました。

一度ちゃんと動くようになると、あとの進歩はめざましいもので、何となく動くゲームが作れるようになってしまいました。ただ、当時のゲームはすごい無駄だらけで、

今同じものを作れば半分に短縮できるのではないかと思います。しかし、マシン語のありがたさ、かなりの無駄があるろうとも充分な高速で動いてくれます。だから、最初のうちは省力化プログラムを作るより、無駄がたくさんあっても自分でよく動きの理解できるプログラムにした方がいいと思います。

こうしてたくさんのゲーム作りが始まりました。何しろマイコンというのは奥が深くゲームを作るたびに何らかの新しい発見がありますし、同じようなものを作っても毎回バグに泣かれますが、これが楽しいところでもあります。今日は何回暴走するか？なんて数えていたりしてかなり純粋的な楽しみがあります。

とはいっても、3日も4日もバグがとれないと、いいかげん捨ててしまいたくなります。バグ取りの何かいい方法はないものでしょうかね？

たくさんゲームを作っていると、作り方にも一定のパターンができ、さらにいつも使うサブルーチンはストックしておくようになったので、かなり能率はあがります。いまでは集中してやれば、10日以内で何とか形ができるようになりました。

2

アセンブラについて

最も能率が上がるようになったのはアセンブラを使い始めてからです。ハンド・アセンブルのときに最も多いミスは相対ジャンプの計算間違いでした。それに一度ハンド・アセンブルした部分は後から付け加えたくても書き直すのが面倒くさく、付け足し部分は後に並べるというようなことをしていたので、ジャンプ命令のタコ足プログラムになってしまい、あとで自分で見てもわからなくなってしまう。その点アセンブラは途中でいくらでも挿入できますし、ラベルが使えるので見易いプログラムが作れます。

アセンブラの使い方を覚えるまでちょっと大変ですが、マシン語をやる人にはアセンブラは必需品でしょう。アセンブラも各社いろいろなものが出ていて長所短所ありますが、慣れてしまえばどのものでも大丈夫だと思います。

3

ゲームの作り方

それでは実際に私がゲームを作るときの順番に従ってゲームの作り方を説明していきます。

①ゲームの計画

ゲーム作りのほとんどが、ゲームのアイデアにあると言っても過言ではないでしょう。ゲーム・センターからアイデアを得るときは案外ですが、自分で何か新しいものを考えようとする、かなり大変です。電車の中でボーッとしているとよくアイデアがひらめきますが、そういうときはすぐにメモをしておきます。

アイデアが決まったら、次に初めから終わりまでの具体的なプランを立てます。たとえば、ビーム砲は何台にするか、何千点で1台追加にするか、敵の動きはどうか、ミサイルの数はどうか、ミサイルとビームの速度の関係は、敵の数と速度の関係は、ビーム砲のやられる条件はどうか、敵を破壊したときの点数は何点にするか、ボーナスはどうか、1面終了ごとに難しくするかあるいは設定が変わるか、色は何色にするか……などなど決めることは山のようにあります。

この時点での計画をしっかり立てておかないと、特にサブルーチン間にまたがって使う変数のある場合に困ったことになったりします。実際に紙に図を書きながら決めていくと良いと思います。

②キャラクターの設定

ゲームの計画ができたら次はキャラクターを決めます。コード表のキャラクターを使うときはいいのですが、ドットを使う場合は方眼紙に実際に書いてみて、できるだけ面白い形を考えます。

P・Cのドットは160×100と粗いので難しいところですが、ゲームの面白さのかなり部分をこのキャラクターの形が占めていると思いますから、ここに時間をかける方がいいでしょう。

また、方眼紙に書いた絵と実際にTV画面上に表示した

絵ではかなり感じが違うものです。TV画面上に表示してみても彩を決定した方がいいでしょう。

キャラクターも暇なときにいろんな形を考えては方眼紙に書いてストックしておくとかです。PCGを使う場合はさらに細かいドットが使えるので、彩を考えるのが大変ですが、よりリアルにできますし、楽しいところでもあります。

③画面の設定

ゲームの展開を考えて80文字画面を使うか40文字画面を使うかを決めます。キャラクターの形が決まったら今度は実際の画面配置を考えます。私は画面レイアウト用紙を作って実際に書き込んで使っています。画面アドレスも入っているで動きのあるものの境界アドレスを知るにも便利です。

図1に示すものは80文字用で“LUNAR CITY SOS!!”に使ったものです。図2は40文字用で“THE GUARDIAN”に使ったものです。このレイアウト用紙上で動くキャラクターはすべて動かしてみ、画面アドレスからはみ出すことがないかよく検討しておきます。このときにスコアの表示場所なども決めておきます。

④フローチャートを書く

ゲーム全体の動きはすでに頭に入っているはずですから、ここでジェネラル・フローチャートを書いてしまいます。これは図3のようなもので、私のゲームの記事には必ず付けてあったと思います。

初期設定をしてゲームがスタートしますと終了の条件になるまでは、次々と各サブルーチンを実行して永久にループしています。このループ内にあるタイマの値を変えることで全体のスピードが制御できるわけです。

クロックというのは、ワーク・エリア内にクロック値の場所をとっておき、1回ループすることに1つずつ値が増えていくようになっていきます。よってクロック値は0～255のどれかの値をとっています。各サブルーチンA・B・C

図1 画面レイアウト用紙

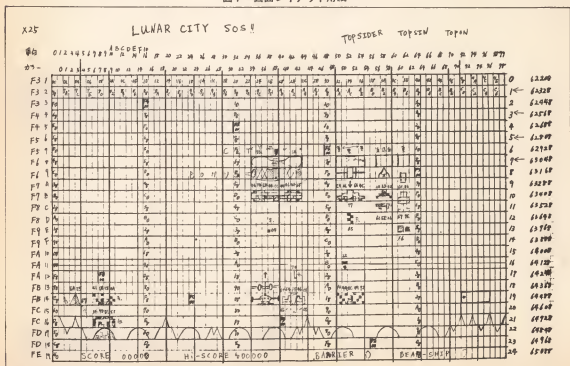


図2 画面レイアウト用紙

40x25

THE GUARDIAN

86	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
35	X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
0	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

の頭にはタイミング設定のルーチンを付けてあります。これはクロック値とのANDをとるようにしてあり、ゼロ・フラグが立ったときにそのサブルーチンを実行し、さもなければ次のサブルーチンへ行きます。よってANDをとる数値を変えることでそのサブルーチンを実行する頻度を変えることができます、こうすることで各サブルーチン間にスピードの差をつけることができます。

私のゲームではすべてこの方法を使っていますが、ANDをとる関係から速度は不連続となってしまうため、微かなスピードの差が必要なときには別にクロックを設定して使っています。

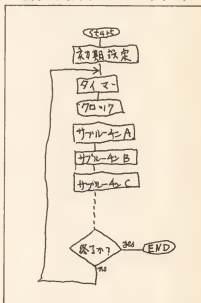
次に各サブルーチンごとにその中で最大のフローチャートを書きます。私の記事ではフローチャートを付けてあるものもありますが、少し整理して書いてありますので実際はもうちょっと細かい所で書いておいた方がいいでしょう。

次に最終的な細かいフローチャートを書きます。これはもうアセンブル・リストとほとんど同様になりますが、あった方がわかりやすいでしょう。ワーク・エリアやデータ・エリアとのやりとりの所は赤印を付け、また他のサブルーチンとの関係のある所にも印を付けておくと、あとで間違えなくて良いでしょう。

私は1つのゲームを作ると、フローチャートだけで50~100枚にもなります。面倒くさいものですが、フローチャートはマシン語をやるには絶対に必要で、これをちゃんとやっておけばバグもかなり少なくなります。

私の実際に書いた実例を図4に示します（汚ないものでスマセン）。これは「LUNAR CITY SOS!!」のボーナス表示をするサブルーチンで、欠印があったり、ニモニックがあったり、マシン語があったりでかなりデータラメですが、人に見せるものではありませんし、自分がわかるように書いておけばいいのです。

図3 ジェネラル・フローチャート



ワーク・エリアとデータ・エリアは別に紙を用意しておいて、フローチャートを書きながら出てくるごとに、書き留めて表にしておきます。さもないと同じ用途のエリアを2つ作ったり、ラベルの2重定義をしてしまったりします。またアセンブル・リストではワーク・エリアやデータ・エリアを一箇所にまとめておくと、見やすくいいでしょう。

これでフローチャートは完成ですから、後はフローチャートを見ながらアセンブラで打ち込んでいきます。

●いつも使うサブルーチン

ゲームを作る限りではどれにでも使うサブルーチンとか、ちょっとした変更だけで共通して使えるサブルーチンがいくつかあります。こういうものはあらかじめ用意しておいてMERGEして使えばかなり省力化できます。

私のいつも使うサブルーチンとしては、PCGデータ転送、PCGの音出し、PC本体の音出し、ハイスコア判定、10進出力、タイマー、乱数発生、カラー設定、クロックの

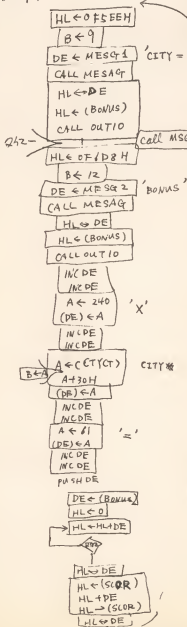
インクリメント、スペース・キーを押したかの判定、追加するかの判定、横線・縦線を描くなどがあります。

これらのサブルーチンはノートに使い方と変化するレジスタなどをきちんと書いてストックしておかないと、とくにレジスタの変化などはそのうちに忘れてしまって、安易に使っているとわけのわからないバグのもとになります。

図4 フローチャート

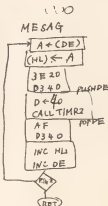
木+表示

BOSPT

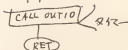


CITY =

BONUS ← 0000 X CITY ← 0000 結果



POP DE



4

動作テストの仕方

細かいフローチャートは実際には一度に全部書いてしまうのではなく、1つのサブルーチンを作ったらまずそれを動かしてテストしてきます。

メイン・ルーチンを仮にどこかのアドレスに作っておき、そこからこのサブルーチンと呼び出してテストします。サブルーチン内で必要な値はあらかじめ初期設定で定めておきます。この値をいろいろ変えてサブルーチンの端から端まで異常動作がないか調べてみます。これが完全に動いたら次のサブルーチンを作ってメイン・ルーチン内に組み込み、動作テストをしてきます。

こうしてサブルーチンごとにバグ取りをしていけばすべてのサブルーチンを並べたときに、ちゃんと動くかと思うと……いつも動くわけではなく、サブルーチンを組み合わせたことによるバグも出現するのです。

これはたいてい2つのサブルーチンにまたがって使われるワーク・クリアの値に起因することが多いので、そこを中心に調べましょう。それでも見つからないときは、あとはあなたのバグ取りのセンスにかかっています。

何日もバグの起こる所を抱きもせずに見ているとバツとひらめくはずなのですが……、それでもダメなら、原因と考えられるサブルーチンのフローチャートを新しく考えなおして、まったく新しいサブルーチンを作ってみた方が早いかもしれません。

完成したら必ず何人かの友人に遊んでもらいます。他人というものは、とくにコンピュータを知らない人はとんでもない遊び方をするので、そのために悪いもよらないバグが発見されることがあります。

もしマシン語はバグに始まりバグに終わるという感じですが、初めて走らせてみる時の「バグが出るかな」というスリルは何とも言えません。バグが出るのが快感になればあなたもマシン語の道にどっぷりつかったと言ってもいいでしょう。バグバグと言ってみんな忌み嫌いますが、バグをとうとうとして新しいゲームの道が開けたら、バグのおかげでゲームがえって面白くなったりに効用もあるのです。

マシン語についての細かいことは今回は書きません。これを書いていた一冊の本になってしまいます。私自身知らないことがまだ山となるのです。あちこちの雑誌にマシン語入門というような、ためになる記事がたくさんありますからそういうものを読んでください。

5

マシン語を始めようという方へ

マシン語の解説書を買いたいというまず2進数の説明とか、CPUの説明なんでものから始まっています。これを最初から読んで読破しようなんてことはやめたい方がいいです。3日も読まないうちにマシン語をやる気がなくなるでしょう。

マシン語は、実践あるのみ、入門講座などに載っている短いプログラムを入力して、まず動かしてみます。これもレジスタの値が変わっただけなんでものは面白くないので実際にTV画面上に何か動くものを使った方がいいでしょう。

そして、次にプログラム中の数値を何でもいじりかかるとどんどん変えてみましょう。暴走するかもしれませんが、色が変わるかもしれませんがとにかく何か起こるでしょう。そこでなぜだろうと興味をもってアセンブル・リストとマシン語解説書を読んでみます。1つわかると次々とわかるようになって面白くなっていくでしょう。ある程度わかったらプログラムからフローチャートを書いてみてください。これをやると上述は早いと思います。何しろ楽しいことからやっつけていかなくてはとても長続きしません。

6

おわりに

もう顔を出さないはずだったのに、編集長さんのたぐの頼みでこんな記事を書いてみました。どうもまとまりなく支離滅裂ですみません。いつものゲームの記事はワンパターンで書けばいいのですが、こういう記事は慣れないものですか。

このごろはBASEなどというBASIC感覚のアセンブラも出ています。私は使ったことありませんので何とも言えませんが、BASICから入る人には使いやすいのではないかと思います。

OA（オフィス・オートメーション）ブームでこれからマイコンはすべて業務用になってしまいう勢いですが、ホビー人口もまだまだ多いはず。『ゲームは永久に不滅派』だと思います。ゲームからコンピュータの道へ入る人も多いはずですし、ゲームはマイコン社会の基盤を回るのに充分役立っているはず。みなさんも面白いゲームをたくさんI/Oに発表してください。I/Oをゲーム専門誌にしよう。

はみだし地図 マップ

★システムイン滋賀

NECマイコンショップで、場所は京阪新大津駅前です。PCが3台ありました。新製品があるかも……。一度行ってみてください。あとは、周辺機器とソフト、それに書籍があります。

★西武大津店

マイコンコーナーは3Fです。PC・VIC・FM8・レベラ3があります。周辺機器が少しあり、ソフトの方がいいかもしれません。マイコン書籍はBookコーナーへ行けばたくさんあります。なお、5Fにはウォーゲームとボクコン・電卓があります。

★坂口テレビ本店・西草津店

本店にあるマイコンはわかりませんが、PCはあるようです。一度行って確かめてください。西草津店は、野村グラウンド前にあります。PC・K2・レベラ3があります。ソフト・書籍はなし。なお、両店とも本業は電気店です。

★最後に

滋賀県はまだです。もっと数多くの専門店が建つことを望みます。

(影武者)

《滋賀》

国際派のキミのための 工業英語講座

連載

OA時代と錯覚

訳 高木 淳



⑧ TO ADD RECORDS, SIMPLY FILL IN THE FORM:

① PRESS RETURN TO GO TO THE NEXT FIELD. PRESS THE ESCAPE KEY TO BACK UP.

② THESE FIELDS HAVE "DEFAULT" VALUES FOR COMMONLY ENTERED INFORMATION. PRESS RETURN TO ACCEPT THE DEFAULT, OR TYPE IN DIFFERENT INFORMATION.

③ TELEPHONE NUMBER, DATE AND SOCIAL SECURITY NUMBER FIELDS ARE PRE-FORMATTED FOR YOUR CONVENIENCE.

④ PHONE NUMBER FIELDS MAY HAVE DEFAULT AREA CODES.

① "DYNAMIC PROMPTING"

④ ADD 1 TO THE VALUE IN A NUMERIC FIELD.

前回に引き続き、Stoneware Micro-computer Products社のデータ・ベース「DB Master」のパンフレットを読んでいます。

⑥レコードを増やすには、ただフォームにタイプインしてください。

①「リターン」キーを押せば、次のフィールドに進み、(エスケープ)キーを押せば、前に戻ります。

②このフィールドには、よく入力する情報のためにデフォルト値が指定できます。「リターン」キーを押すとデフォルトが受け付けられ、そうでなければ違う情報をタイプすることになります。

③電話番号、日付、社会保険番号のフィールドは、便利のように、予めフォーマットを決めています。

④電話番号のフィールドには、市外局番にデフォルト値が使えます。

⑤「ダイナミック・プロンプティング」

⑥数値フィールドの値に1が加わります。

⑨ DB MASTER MAKES IT EASY TO SEARCH FOR RECORDS! Just enter the information to search for on your form:

② YOU CAN SEARCH FOR A RANGE OF ALPHABETIC OR NUMERIC VALUES.

③ ENTER CONTROL: (FOR FIND) TO BEGIN YOUR SEARCH OR CONTROL: (FOR GO) TO SEARCH FOR THE INFORMATION ON THIS FORM. OR THE DATA TO BE ENTERED ON ADDITIONAL FORMS.

① THE "WILD CARD" SAYS TO IGNORE THE REST OF THE FIELD ONLY MATCH ON THE BEGINNING CHARACTERS

② THE INCLUDES SEARCH LOOKS FOR THE CHARACTERS YOU ENTER ANYWHERE WITHIN THE FIELD (THE EXAMPLE WILL FIND MAPLE GLEN GLENDALE OR SOUTH GLEN JUNCTION.)

③ THE SEARCH SYMBOLS GO ON THE TWO PERIODS AT THE BEGINNING OF EACH FIELD. ANY OTHER CHARACTERS WILL SKIP TO THE UNDERLINED PORTION OF THE FIELD.

④ USE QUESTION MARKS IN PLACE OF LETTERS IF YOU ARE UNSURE OF THE PROPER SPELLING FOR A FIELD'S CONTENTS.

⑩DB Masterではレコードの探索が簡単です。フォームに探索する情報を入力するだけです。

①「ワイルド・カード」は、その前の文字の一致を調べて、フィールドの残りを無視します。

②「インクルード」探索は、フィールド中のどの場所にある文字でも探します(例では、MAPLE GLENでも、GLENDALEでも、SOUTH GLEN JUNCTIONでも見つかります)。

③探索記号は、各フィールドの最初の2つのピリオドの所に入り、他の文字は、スキップしてフィールドのアンダーライン部分に入ります。

④フィールドの内容の正しい綴り方が判らなければ、文字の代りに「?」マークを入れてください。

⑤探索を始めるにはコントロールF (FIND)、このフォームと、他のフォームに入っているデータとの「OR」探索をするにはコントロールO (OR) を入力します。

⑥アルファベットでも数値でも、ある範囲の探索ができます。



FM-8

音声入出力プログラム

Voice Monitor



■笠作貴弥

I/O 5月号にMIMICシステムが紹介されてから、MZ-80バージョンが色々発表されていますが、FM-8でも特別な改造、ハードの追加なしで、音声入出力ができることがわかりました。

プログラムは、最も基本的なもので、単に指定アドレス間に音声データをストアしたり、指定アドレス間の音声データを出力するだけのものになっています。だから具体的な応用は、みなさんにおまかせします。

使用方法

まず、プログラムを入力します。そして、図1のように、オーディオ・カセット・インターフェイス・ケーブルの赤いプラグをアンプに接続し、白いプラグをいつも使っているカセットレコーダーのイヤホン端子に、黒いプラグは、外して置きます。そうしたら、プログラムをRUNさせます。そうすると、コマンド待ちになるので、コマンド表に従って、色々試してください。再生される音声にきっと感動すると思います。

プログラムについて

プログラムは、BASIC部分については、ほとんど説明の必要はないと思います。マシン語サブルーチンの方を少し説明すると、このルーチンは、I/O 5月号のp.175のリストをほとんどそのまま6809用に書き換えただけのものです。\$E50、\$E51に上位、下位の順でスタート・アドレス、\$E52、\$E53に入出力するバイト数をセットして、\$E00をコールするとその間のデータを読み込み、また同様に\$E2Bをコールすると、指定アドレス間にデータを取り込みます。

それからリスト2のように380行のデータ文を書き換えると、内蔵スピーカから音声を出力することが、可能になります。かなり音質が低下します。

最後に

今回のものは本当に基本的なもので、現在Ver.2.0として、I/O11月号のようにストリング変数中のデータを発声するプログラムを開発中で、今音声データ(可愛い女の子の声です)を編集集中です。乞ご期待!

参考文献

- 1) I/O, '81年5月号 "MIMICシステム"
- 2) F-BASIC 文法書

図1

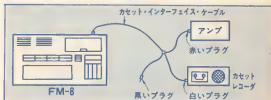


表1 コマンド

INPUT: 指定アドレス間にカセットレコーダーからの音をストックします。

OUTPUT: 指定アドレス間のデータをアンプに出力します。
TEMPO: 再生時のクロック・レートを設定します。1 ~ 255を入力してください。ノーマルは、9です。

コマンド待ちのとき、単に [RETURN] を押すと、プログラムが終了します。

リスト1

```

100 *****
110 *
120 * VOICE Monitor Ver.1.0
130 *
140 * 1981 Nov.8th Written BY JIETF
150 *
160 *****
170 *
180 CLEAR 50,5000
190 FOR I=5000 TO 504F:READ A$:POKE I,VAL("&H"+A$):NEXT
200 WIDTH 40,20:CONSOLE 0,20,0,1
210 PRINT "### VOICE Monitor Ver.1.0 ###":PRINT
220 PRINT "FREE AREA 5000-57EFF"
230 LINE INPUT "I:AS="
240 IF AS="" THEN END
250 IF AS="TEMPO" THEN 280
260 IF AS="INPUT" THEN 290
270 IF AS="OUTPUT" THEN 300 ELSE PRINT CHR$(7):GOTO 230
280 INPUT A$:POKE 518,A$:GOTO 230
290 OSUB 310:EXEC 518:EXEC 5000:BEep 0:GOTO 230
300 OSUB 310:EXEC 518:EXEC 5000:BEep 0:GOTO 230
310 INPUT Start Address "I:AS=504F,100"
320 IF 504F OR 518:57EFF THEN PRINT CHR$(7):GOTO 310
330 POKE 518,50,5725:POKE 515,5 MOD 256
340 INPUT End Address "I:AS=E-VAL("&H"+A$)
350 IF 518 OR 518:57EFF THEN PRINT CHR$(7):GOTO 310
360 E=E+5:POKE 515,E/256:POKE 515,E MOD 256:RETURN
370 DATA 34,36,8E,0E,50,10,8E,0E,52,46,80,C6,08,48,34,02
380 DATA 25,04,86,01,20,01,4F,87,FD,03,86,09,4A,26,FD,35
390 DATA 02,5A,26,E9,31,3F,26,E1,35,36,39,34,36,8E,0E,50
400 DATA 10,8E,0E,52,78,FD,02,25,FB,C6,08,78,FD,02,69,84
410 DATA B6,0C,4A,26,FD,0A,26,FB,33,01,31,3F,26,E8,20,0B

```

リスト2

```

380 DATA 25,04,86,81,20,01,4F,87,FD,03,86,09,4A,26,FD,35

```



MZ-80B



VOICE MZBで音声入出力を! SYSTEM/80B

●三屋一彦

MZ 80Bを購入したのが6月。BASICのプログラミングにいや気がして、もっぱらマシン語でプログラミング(特にシステム関係)をしています。

MZ 80K/Cの音声入出力システムの記事を見て、K/CにできてBにできないはずがないと思い立ち、B用の「VOICE SYSTEM」を発表します。

ハードウェア

MZ 80Bのハードの改造は不要。

ソフトウェア

ダンブ・リストのとおりで、E000H～F7BFHまでの約5.8KバイトでE000H～E3BFHがプログラム、残りは音声データです。リロケートは「S.R.D」のRコマンドで簡単にできます。

使い方

モニタから、Jコマンドで次のアドレスからスタートさせてください。

① キー・デモンストレーション(E006H)

キー入力待ちになるので、0～9、A～Fのキーを押すと、その音声が入内蔵スピーカーから聞こえます。

② VOICE DUMP(E003H)

アドレスを聞いてくるので、ダンブしたい先頭アドレスを入力してください。アドレスとメモリの内容を両面に表示しながら、読み上げていきます。**[BREAK]**キーでモニタに戻ります。

③ VOICE WRITE(E000H)

アドレスを聞いてくるので、書き込みたい先頭アドレスを入力してください。

アドレスを表示して読み上げた後、キー入力待ちになります。16進数を入力すると読み上げながらメモリに書き込んでいきます。

誤入力は、カーソルの左移動キーで修正できます。**[CR]**キーまたは**[BREAK]**キーでモニタに戻ります。

④ 音声テスト入力(E060H)

音声または音楽などを普通のラジカセなどで録音し、

MZ 80B本体のカセットにセットして、E060Hにジャンプさせてください。

約30秒間、音声入力を行なうと、モニタに戻ります。音声データは12A0HからDFFFHまでの間に書き込まれています。

⑤ 音声テスト出力(E065H)

上記で入力された音声データを出力します。

プログラムの変更

① **[BREAK]** キーでモニタに戻りますが、E00EHの2バイトを書き換えれば任意のアドレスにジャンプできます。

② VOICE DUMPの無音の待ち時間はE217Hからの2バイトを変えれば調節できます(現在は01F0H)。

③ 音声テスト入力における音声データの取納範囲(12A0H～DFFFH)はE06CH、E1D8H(先頭アドレス、現在は12A0H)およびE06FH、E1DBH(バイト数、現在はCD60H)の内容を変えれば変更できます。

④ 音声出力のボーレートはE04EH(現在は0FH)の値。音声入力のボーレートはE01FH(現在は11H)の値を変えれば変更できます。小さくすると速くなります。

⑤ E3C0H～F6BFHの音声データは0～Fの順に140Hごとに取納されています。

あとがき

MZ-80K/Cの音声は聞いたことがないので何ともしませんが、音質はまあまあです。

このプログラムをマシン語の入力、デバッグに役立ててください。

最後になりましたが、音声データの作成時に、声のデータをいただいた名古屋工業大学生活協同組合の織田道子さんに深く感謝いたします。

P.S.

VOICE DUMP時に**[SPACE]**キーを押すと一時停止します。モニタはSB-1520です。

◎参考文献

ツールバグ・コンピュータ・サービス:「MZ-80音声出力システム」, I/O, '81年8月号

VOICE SYSTEM ダンプ・リスト

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
E000	C3	A1	E1	C1	A4	E1	C3	D4	E0	F3	C3	B8	E0	C3	B1	E0	197A
E010	C5	34	5D	09	E8	D8	E1	00	E6	40	2B	F9	06	08	3E	11	1CA
E020	00	00	00	3D	20	F8	D8	E1	00	17	17	00	C8	11	10	EF	71 190
E030	23	7A	BC	20	E7	7B	20	14	C1	C9	34	5D	09	E8	1A		
E040	7E	06	E8	16	17	F5	3C	FE	02	CB	97	D3	E2	3E	3F	3D	14D
E050	20	FD	F1	10	EE	23	7A	BC	E6	78	BD	20	F8	D8	E1	C1	C9 147
E060	C3	C1	18	03	11	23	38	E0	22	08	10	20	A1	02	61	00	108
E070	CD	CB	0A	E0	C3	00	E0	F5	3C	FE	02	CB	97	D3	E2	3E	3F 14D
E080	7C	B5	20	F8	F1	21	C0	0A	E0	40	01	87	28	04	09	3D	14C
E090	20	FC	01	40	01	CD	0A	E0	C3	EE	E1	E1	C1	F1	F5	F3	123
E0A0	07	07	0F	07	E6	0F	CD	77	E0	F1	E6	0F	CD	77	E0	F1	F1 130
E0B0	CF	F5	C5	F5	06	34	5D	13	E2	28	0D	D8	E1	C1	F1	F5 14C	
E0C0	2B	07	0F	07	0F	28	FA	C3	EE	E1	E1	C1	F1	C3	00	1E7	
E0D0	E0	21	10	E0	1B	03	21	38	E0	22	08	10	20	00	00	00	188
E0E0	E6	E1	FE	08	CA	E0	00	00	00	F5	3C	FE	02	CB	97	D3	1D5
E0F0	FD	05	DA	77	E0	18	ED	CD	78	08	06	04	11	93	10	CD	105
Sum	30	B6	EB	A1	39	C2	43	BC	D3	C4	52	72	61	08	5D	14	16E

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
E100	E6	E1	00	00	00	F5	3C	FE	02	CB	97	D3	E2	3E	3F	3D	110
E110	77	00	10	E0	1B	03	21	38	E0	22	08	10	20	00	00	00	188
E120	DA	00	00	11	38	E0	ED	03	08	E0	18	09	00	00	00	00	10C
E130	B1	E0	CD	CB	E1	00	00	29	CA	00	00	00	00	00	00	00	146
E140	E1	7C	7E	0E	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	146
E150	08	CD	B1	E0	CD	CB	E1	00	00	29	CA	00	00	00	00	00	146
E160	CD	11	50	E2	CD	F7	E0	DA	00	11	38	E0	ED	03	08	10	182
E170	E0	20	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	12B
E180	9E	06	08	CA	E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	146
E190	28	00	00	00	FE	00	CA	00	FE	04	20	06	00	28	01	E2	1E2
E1A0	18	CE	00	00	00	F5	3C	FE	02	CB	97	D3	E2	3E	3F	3D	18A
E1B0	51	28	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	157
E1C0	E0	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	09E
E1D0	04	21	10	E0	22	08	E0	21	40	12	01	6D	CD	0A	E0	1DA	
E1E0	CD	DE	04	C3	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	146
E1F0	C1	F9	7C	7E	0E	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	16B
Sum	13	93	A1	2B	24	CD	B9	6D	B8	4B	B2	11	4B	7E	7B	3B	171

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
E200	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	0F	100
E210	CA	08	C9	CD	62	05	01	F0	01	C5	C3	04	05	00	00	00	14E
E220	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E230	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E240	4F	09	43	45	20	44	35	4D	30	46	52	4F	4D	3F	4D	3F	114
E250	20	56	4F	09	43	45	20	37	32	34	45	20	46	52	4F	4D	146
E260	4D	3F	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	191
E270	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E280	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E290	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E2A0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E2B0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E2C0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E2D0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E2E0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E2F0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
Sum	B8	EC	6E	1F	AF	BA	36	51	A1	15	39	40	37	7C	NA	75	12B

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
E300	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E310	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E320	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E330	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E340	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E350	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E360	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E370	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E380	FE	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1EF
E390	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E3A0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E3B0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	1F0
E3C0	70	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	11E
E3D0	60	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	11E
E3E0	08	A3	00	67	CC	41	9B	39	CA	30	66	1C	67	1C	98	F1	12A
E3F0	00	77	00	60	0C	01	9C	03	80	73	06	60	0C	01	9C	19	1CE
Sum	CF	DE	D9	1A	69	71	C5	B5	F2	AB	AF	47	E2	77	41	17F	

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
E400	80	3C	07	30	66	00	E0	1C	98	03	73	06	60	0C	01	9C	10C
E410	40	00	19	30	66	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	180
E420	06	ED	1E	01	9B	38	00	70	06	60	CC	01	00	39	07	30	14B
E430	0F	0E	14	00	19	38	3C	00	66	00	00	00	00	00	00	00	14B
E440	70	0E	18	00	19	38	3C	00	66	00	00	00	00	00	00	00	13C
E450	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E460	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E470	02	04	00	00	DC	01	B0	07	00	00	00	00	00	00	00	00	12E
E480	0E	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E490	B1	F0	01	07	FE	07	E0	0F	00	00	00	00	00	00	00	00	1AC
E4A0	03	B0	0F	80	1E	03	00	01	9F	01	B0	10	23	36	03	00	11E
E4B0	07	FB	0F	0F	0C	03	00	01	7B	0F	00	00	00	00	00	00	12A
E4C0	F0	3B	3E	00	7C	07	E0	7E	00	7C	07	FB	0F	0C	03	00	184
E4D0	00	7C	0F	FB	0F	00	1F	00	1E	03	F0	00	00	00	00	00	109
E4E0	70	3E	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	109
E4F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	13A
Sum	40	5D	62	B1	63	B2	CA	D2	01	20	D9	16	87	71	9C	44	1E3

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	1Sum
E500	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E510	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E520	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	100
E530	00	20	00	00	00	0											

PC-8001

PC用



スピーチ・シンセサイザ

〔わずか1.2Kバイト!〕

■Dr.Stamp

みなさんはPCの音に満足しているでしょうか? BEEP音しか出せないのは、もの寂しい感じがします。そんなPCが声を出したらどうでしょうか。プログラムしだいで話し相手を作せることもできるでしょう。

ここに発表するのは、少々ハードの付加で、ローマ字式の文字列を、イントネーションもつけてしゃべるというものです。プログラムは音声データ、ワーク・エリアを含めても1.2Kバイトという短いものです。

1 ハードウェア

これはI/O'81年5月号の「MIMIC」の出力部そのものです。したが、いちおう図1に基本回路を、図2に回路例を示します。出力ポートにはプリンタ出力ポートのPD7を使います。

早く声を聞きたい方は×印のところに、クリスタル・イヤホンにつなぎ替えてください。電源も必要なく、抵抗とコンデンサだけなので非常に簡単にできます。ただし、音質はあまりよくありません。

プリンタ出力ポートへの接続はコネクタを使った方が無難ですが、たった1つのポートのためにと思う方は図3のようにするとよいでしょう。なお、PD7は17番、GNDは18番です。

図1 基本回路

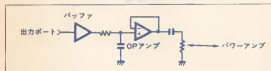
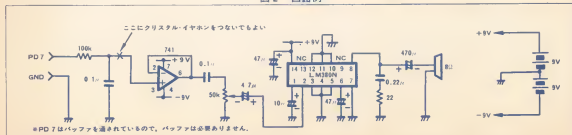


図2 回路例



2 使い方

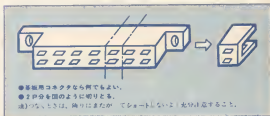
リスト1にプログラムのダンプ・リストをのせておきます。これはE510H-E9FFの約1.2Kバイトだけです。プログラムを入力する前には必ず、CLEAR300、&HE50Fとしてください。E690Hからは音声データなので少々ミスはかまいません。

それからいったんPCがどんな声を出すか、だまってリスト2のデモ・プログラムを入れてRUNさせてみましょう……。いかがですか? 面白い声でしょう。

それでは、次に自分の思うとおりにしゃべらせてみましょう。このプログラムの使い方についてはデモ・プログラムのようにしてください。OUT&H51,0とWIDTH40は音質をよくするためにCRTCのDMAをストップ、スタートさせるためのものです。

文字列データについては、これは発音データとコマンドに分けられます。発音データはほぼローマ字ですが、「ヨット」は「YO! TO.」, 「パン」は「PA@」となるので注意してください。子音はいくち重ねても結構です。それ

図3





PC-8001

2パス・アセンブラ &エディタ

ザイログ形式のアセンブラ。2パスでエディタ付！

●阿冲昌則

ザイログ形式のニモニックでZ80の全命令を網羅した2パス・アセンブラを作りました。エディタ付きでかなり使いやすいものができたので発表します。

用 語

ここで使う言葉と記号の意味について、2、3説明しておきます。

テキスト中の文字列でアセンブラが意味を解する最小単位のをここでは、ワードと呼ぶことにします。たとえばテキスト例で、「ORG」、「B004H」、「ASBL:」、「;」、「LD」などはそれぞれワードであり、「DE、F754H」も1つのワードです。

また、1行とは画面上の実際の1行ではなく、スクリーン・エディタとしての1行という意味で254文字までです。

使用 法

始めに画面の横幅を80字または40字に設定してから、モニタでアセンブラのテープをロードします。終わったら、そのままモニタで8100へ飛んでください(*G8100 CR)。タイトルが表示され、左端に“@”が出来ます。これはアセンブラのコマンド待ちであることを示します。

コマンドは小文字で入力できます。コマンド・エラーはすべて“?”が出てやり直しとなります。エラーメッセージは出ません。アセンブラのコマンドを表1に示します。

※E CR (先にも注意したように実際には@e CR)と小文字でよいのですが、以下大文字で記すことにします)とやればエディタに移ります。左端の“#”はエディタのコマンド入力待ちであることを意味します。エディタのコマンドを表2に示します。

※I コマンドでつづぎに入力してテキストを作成します。※I コマンド実行中はBASICのスクリーン・エディタとはほとんど同じなので、PCに慣れている人は気軽に使えると思います。

小文字で入力すれば自動的に大文字に変換されます。ここでは後に掲げたテキスト例1を試しに入力してみてください。終わったら#T Aでリストをとって、間違いのないことを確かめます。

念のため#Wでテープにセーブしておくといでしょう。ネームは適当に付けます。#L Vでセーブ・ミスのないこ

表1 アセンブラ・コマンド

コマンド	機 能	リターンまたは中停止法
※A	アセンブル	
※AA	アセンブル&アセンブル・リスト出力	一時停止はESC、続行は任意のキー、中止はSTOP
※M	モニタをコール	CYLR Bでアセンブラへリターン
※E	エディタをコール	#Rでアセンブラへリターン
※O	ラベル・テーブルを出力	一時停止、中止法は※AAの場合と同じ。

〈注意〉

- ※Oを使う前には必ず※Aまたは※AAが実行されていなくてはなりません(基走の恐れあり)。
- ラベル・テーブルの先頭アドレスはロード・スタート時にはE000にセットされています。
- 一時停止のときESCをゆっくり放すと1行、1行確実に送ることができます。
- ※AA、※Oの場合、あらかじめ#&を使うか、またはテキスト中に随時“&”(偶数個)入れることによって“プリンタ・セット”にすれば、リストをプリンタに出力できます。例参照。

と確かめることもできます。また、#& CR)とするとプリンタ・セットとなるので、ここで#T Aを使うとプリンタにテキストのリストが出力されます。もう1度#&でプリンタ・リセットにするとプリンタには出力されなくなります。

次に、このテキストをアセンブルしてみよう。#Rでアセンブラに戻って※AA CR)とやれば、* LABEL TABLE FROM ?”と表示されます。これはラベル・テーブルをメモリ上のどこへ置くか、その先頭アドレスの入力を要求しているのです。16進数で番地を入力します(後にHをつける必要なし)。

また、何も入力せずに単にCR)とするとE000番地よりラベル・テーブルを作成するようになっていきます。テキストに誤りが無ければアセンブル・リストが画面に出ます(アセンブル・リスト1)。

アセンブル中にエラーが発見された場合には、そのとき処理中のワードが表示され、さらにその存在する行が表示されて、エディタに制御が移ります。エラーメッセージは出ません。

しかし、その問題のワードおよびその1つ前のワード(ニモニック)との関連などを考え合えると、案外簡単にエラーの理由は判明するものです。舌足らずのメッセージを

表2 エディタ・コマンド

コマンド	機	能
#T	LPから出力。	中止法は@AAの場合と同じ。
#T,	LPの1行を出力。	
#TA	1行目から出力。	
#Tn	n行目から出力。	
#P	LPを最終行+1にセット。	
#Pn	LPをnにセット。	
#P+	LPを1増加。	
#P-	LPを1減少。	
#D	LPの1行を消去。	
#Dn	n行目の1行を消去。	
#DRn	LPよりn行消去。	
#I	LPへ山崎入(山崎入)にLPは1増減。コマンドの解法は単にCに。	
#C	LPの1行を入れ替え。	
#Wname	CMTヘテキストをセーブ。nameは8字以内。	
#L	CMTよりテキストをロードし、よりストア。	
#LV	ベリファイ。	
#Xnn	テキスト先頭アドレスの変更。nnは4桁16進数。ゴールド・スタート時には9700番地にセットされている。	
#,	テキストの先頭アドレスの表示。	
#,	" " のエンド・アドレスの表示。	
#/	LPを表示。	
#N	new. テキスト消去(テキストの先頭に0を入れる)。	
#R	アセンブラヘリターン。	
#*……*	" "内の文字列をLPよりサーチして表示。	
#&	プリンタへの出力スイッチ切替。プリンタ・セットでリストをプリンタへ出力可。	

*LPはライン・ポインタです。テキストの行を指します。

《注意》

#*……*実行後表示されるメッセージの最初の数字は何行目からサーチを始めたかを示します。つまり、LPの値です。これはミスを防ぐために付加しました。

出すよりも、小システムではこうする方が有利だと考えました。

たとえば、ラベルでひっかかったとすると、まずそのラベルは未定義であることが考えられます。誤りの間違ひなども吟味しなくてはならないでしょう。

次に、ニモニックを見ます。JRからDJNZの場合には相対ジャンプの許容範囲を越えていることが考えられます(-126~+129)。その他、一般的にはニモニックとオペランドとのミスマッチも多いでしょうから、Z80命令表を見て確かめます。

たとえばADDとSUBではオペランドの書式が異なります。LDやIN、OUT命令などでは()の有無にも気をつけてください。

ここではこれ以上細かい例は挙げませんが、やってみればすぐわかると思います。エラーメッセージが出なくても心配無用。ひっかかったワードが判明していれば、意外と簡単にミスに気付くものです。

さて、アセンブルが終わったら@Oでラベル・テーブルのリストを出してみます(ラベル・テーブル・リスト)。次にアセンブル・リストを部分的にプリンタに出してみましよう。

テキスト例1の6行目と7行目の間と9行目と10行目の間にそれぞれ"&"を挿入します(テキスト例2)。ここでプリンタ・リセットの状態では@AAを実行すると、"&"と"&"の間だけプリンタに出力されます(アセンブル・リスト2)。

また、プリンタ・セットにしておいて(#&で切り替え)、@AAを実行すると、今度は逆に&と&の間だけ出力されません(アセンブル・リスト3)。

テキスト例1

```
0001 ORG B000H
0002 ASBL: = B104H
0003 ; screen clear
0004 LD A,0CH CALL 40A6H
0005 ;
0006 LD DE,F754H LD HL,MSG
0007 LOOP: LD A,(HL) AND A JP Z,ASBL LD (DE),A
0008 INC DE INC HL LD A,(EA65H)
0009 CP 30H JR NC,LOOP INC DE JR LOOP
0010 MSG: "Good" !20476F64202100
```

アセンブル・リスト1

```
0000 ORG B000H
0000 ASBL = B104H
0000 ;screen clear
0000 3E0C LD A,0CH
0002 CDA640 CALL 40A6H
0005 1154F7 LD DE,F754H
0006 21D000 LD HL,MSG
0007 7E LOOP LD A,(HL)
0008 A7 AND A
0009 CA04B1 JP Z,ASBL
0010 12 LD (DE),A
0011 13 INC DE
0012 23 INC HL
0013 3A65EA LD A,(EA65H)
0014 FE30 CP 30H
0015 30F1 JR NC,LOOP
0016 13 INC DE
0017 1BEE JR LOOP
0018 476F64 MSG "Good"
0021 20476F64 !20476F64
0025 202100 !202100
```

ラベル・テーブル・リスト

```
ASBL = 8104
LOOP = 8008
MSG = 801D
```

テキスト例2

```
0001 ORG B000H
0002 ASBL: = B104H
0003 ; screen clear
0004 LD A,0CH CALL 40A6H
0005 ;
0006 LD DE,F754H LD HL,MSG
0007 &
0008 LOOP: LD A,(HL) AND A JP Z,ASBL LD (DE),A
0009 INC DE INC HL LD A,(EA65H)
0010 CP 30H JR NC,LOOP INC DE JR LOOP
0011 &
0012 MSG: "Good" !20476F64202100
```

アセンブル・リスト2

```
0005 7E LOOP LD A,(HL)
0006 A7 AND A
0007 CA04B1 JP Z,ASBL
0010 12 LD (DE),A
0011 13 INC DE
0012 23 INC HL
0013 3A65EA LD A,(EA65H)
0014 FE30 CP 30H
0015 30F1 JR NC,LOOP
0016 13 INC DE
0017 1BEE JR LOOP
```

このようにして、長いプログラムの場合、そのアセンブル・リストを部分的にプリンタに出力することができるわけですが、テキスト中、"&"は何組でも、どこへでも入れることができます。

さて、この例ではアセンブルが完了すると、オブジェクトはB000番地から即実行できる形で格納されているはずですが、そこでこれを実行してみましよう。@Mでモニタをコ

表3 疑似・マクロ命令

命令	機能	例およびコメント
ORG	アセンブル開始番地の指定 オフセット番地の指定	(1)ORG C000H (2)ORG A000H, B000H 下の注意●を参照
=	ラベルの定義 (左辺には必ず「:」を付すこと)	Loop: = C000H END: = Loop+23
;	コメント (1行の終りに書くこと)	; コメント (31文字まで有効)
!	16進nバイトをストア	!C035ADB0
ASCII	ASCIIコードをストア	"ABC" (= / 41243)
#	10進数を1バイトまたは 2バイトをストア	#12 (= / 0C) #267 (= / 010B)
DW	下位、上位の順で2バイト をストア	DW 1234H (= / 3412) DW 276 (= / 0B01) DW LABEL
BC	BCレジスタへの内容表示	アセンブラがメモリ内に存 在しないときには使えない。
DE	DE	"
HL	HL	"
A	Acc, FLAG	"
&	プリンタ出力スイッチ切 断。機能はエディタ・コ マンドの#&と同じ。	アセンブル・リストを部 分的にプリンタに出力する ときに使う。

《注意》

- ①ORGにはオフセット機能が付加されているので注意してください。例1)の場合、C000番地からアセンブルを開始し、生成されたオブジェクトもC000番地から格納していきます。例2)の場合、A000番地からアセンブルを開始し、B000番地よりオブジェクトを格納してゆきます。従ってB000番地からの内容をA000番地から転送しないと一般には実行できません。この機能はROMの開発などに利用できます。
- ②「&」は偶数個なら何個使ってもかまいません。奇数個の場合でもそれなりに動作しますが、コントロールは難しくなります。

表4 ドキュメント作成用エディタ・コマンド

コマンド	機能	例およびコメント
#IY	小文字は小文字のまま入力。	
#CY	他はそれぞれ#I、#Cと同じ。	
#Y		
#Y	行番号を表示しない。	
#YA	他は#T群と同じ。	
#Ua		
#U	行番号を1行上に表示し、文は左端より表示。	
#U	他は#T群と同じ。	
#UA		
#Sa	プリンタへ1行ずつリアル・タイム出力。このコマンドを中止したいときは何も入力せず[CR]。	
#%	画面コピー。	

ールして、*GB000[CR]とやると画面中央にメッセージが出てアセンブラに戻るはずですが、

これで、一応アセンブラとエディタの説明を終りますが、その他、注意事項を簡潔書きにしておきますからよく読んでください。特に疑似・マクロ命令のORGは一般に使われているものと異なるので気を付けてください。オフセット機能が第2 オペランドとして付加されています。

最後に、「ドキュメント作成用エディタ・コマンド表」を見てください。これは付録です。エディタにほんの少し付く足すだけで、ちょっとしたワード・プロセッサ的な機能

アセンブル・リスト3

```

B000      ORG B000H
B000      ASBL      = 8104H
            ;screen clear
B000 3E0C      LD A,0CH
B002 CDA640     CALL 48A6H

            ;
B005 1154F7     LD DE,F754H
B008 21D0B8     LD HL,MSG
B01D 47F6F664 MSG "Good"
B021 20476F64   ;20476F64
B025 202100     ;202100

```

が付け加えられるので欲ばってみました。案内役に立つと思います。

以上、説明不足の感じもありますが、不明な点や疑問点があったらいろいろ試してみてください。有益な情報が得られるでしょう。この「やってみる」実験の精神が大切です。

テキスト作成上の注意

- ニモニノアやオペランドの書式は文獻1に準拠しました。
- マルチステートメントが可能です(テキスト例参照)。スペースは1個以上何個でもよい。
- 16進数は2桁または4桁にすること。AHとか123Hは不可。それぞれ、0AH, 0123Hとする。
- ラベルの定義には必ずコロン:を付すこと。

```

LABEL: LD A, B
Loop: = LABEL+12

```

- 16進数で直接定義するときには適宜、前に0を付して4桁にすること。

```

LABEL: = 00BCH

```

- LD命令、論理演算命令などでは1バイト数のかわりに、ASCIIコードが使えます。

```

LD A,"M" (=LD A, 4DH)
CP "e" (=CP 65H)

```

- オペランドに符号付き16進または10進数を書けば、現在の番地に対する相対番地が指定できます。

```

JR NZ, +8      JP +1234H
CALL -0AH      DJNZ -16

```

- ラベルの後に符号付き16進または10進数を書いて加減算ができます。

```

JP LABEL+0123H
LD HL, loop-12

```

- IN, OUT命令においてポート番号にラベルが使えます。この場合、上位1バイトは無視され下位1バイトがポート番号を意味します。したがって、ラベルを定義するときには先頭に00を付します。

```

PORT: = 0030H (ポート30H)
OUT (PORT), A

```

- 16進数には必ずHを付けます。Hを落とすと10進数とみなされます。

アセンブラ ダンプ・リスト

87F0	C3	2E	92	C3	32	92	C3	32	92	C3	32	92	C3	01	91	C3	08	80	173
Sun	FD	F2	37	8D	85	DA	AB	35	EA	45	DD	81	19	C1	0D	80	173		

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sun		
8800	7E	93	C3	63	93	00	45	58	98	00	44	41	C1	00	43	50	138		
8810	4C	0D	43	44	52	4F	43	5D	00	4E	5D	0A	48	41	19	1	145		
8820	4C	5A	00	44	49	0D	45	49	00	52	4C	01	0D	52	4F	1A5			
8830	41	0D	52	52	43	01	0D	52	52	41	00	01	0D	27	2F	1A5			
8840	3F	37	70	F3	F8	07	1F	0F	1F	00	44	44	00	40	4C	158			
8850	44	49	52	00	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	159			
8860	00	49	50	49	52	00	43	50	44	00	43	50	44	52	00	4E	180		
8870	45	47	0D	52	4C	44	00	52	44	00	52	45	34	49	00	18E			
8880	52	54	4E	00	49	4E	49	4E	49	4E	49	52	00	49	4E	100			
8890	44	0D	49	4E	4E	4E	4E	4E	4E	4E	4E	4E	4E	4E	4E	101			
88A0	00	4F	55	54	44	00	4F	54	44	00	01	0A	80	AB	195				
88B0	88	81	A1	89	44	4F	4F	40	45	A2	82	8A	83	83	126				
88C0	8A	88	00	4F	52	47	00	3D	38	00	26	00	44	97	03	1E8			
88D0	2A	42	43	00	2A	44	45	00	2A	48	4C	00	2A	41	46	00	105		
88E0	00	03	C3	08	8E	C3	22	8F	C3	0E	96	C3	41	97	C3	55	1E8		
88F0	96	C3	75	96	C3	7A	96	C3	7F	96	C3	84	96	00	4E	5A	194		

Sun	F2	10	32	F9	5D	9F	AE	58	AE	5A	87	95	07	08	4A	C0	177		
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	--	--

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sun		
8900	0D	5A	00	0D	43	00	43	00	50	4F	00	50	45	00	50	00	100		
8910	4D	0D	00	01	00	08	07	18	20	38	00	42	00	40	00	19E			
8920	0D	44	00	45	00	48	00	4C	00	28	48	4C	29	00	41	00	19E		
8930	00	01	00	08	10	18	20	38	00	42	00	43	00	44	1C4				
8940	0D	45	00	00	00	00	28	48	4C	29	00	41	00	00	01	14E			
8950	01	02	03	00	28	42	00	28	42	00	44	00	44	00	44	158			
8960	45	29	00	28	48	4C	29	00	28	49	58	29	00	28	49	59	136		
8970	25	00	28	53	29	00	01	01	02	03	04	05	00	00	14D				
8980	49	58	00	49	52	00	01	0D	F0	20	38	49	58	00	28	136			
8990	49	59	00	00	01	0D	F0	42	03	44	03	44	03	45	49	12F			
89A0	0D	53	50	00	00	01	00	10	30	30	00	30	01	31	32	10C			
89B0	0D	33	04	30	36	00	36	00	37	00	00	01	00	00	00	170			
89C0	18	20	28	30	38	00	42	43	00	44	45	00	49	58	00	53	171		
89D0	50	00	00	01	00	10	30	30	00	42	43	00	44	45	49	12F			
89E0	59	00	53	50	00	00	01	10	30	30	00	42	43	00	44	14D			
89F0	45	00	48	4C	00	41	46	00	00	01	00	10	20	30	44	12C			

Sun	94	86	98	89	C2	AC	7C	9C	87	E3	1C	58	81	BC	83	19	1C8		
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	--	--

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sun		
8A00	45	2C	48	4C	00	41	46	2C	41	46	27	00	28	53	50	29	174		
8A10	2C	48	4C	00	41	46	2C	41	46	27	00	28	53	50	29	174			
8A20	00	41	2C	28	44	00	29	28	42	00	2C	42	00	2C	42	00	197		
8A30	44	45	2C	2C	41	00	53	50	28	4C	00	00	01	0A	1A	1C1			
8A40	02	1F	00	00	41	2C	4F	00	41	2C	52	00	49	2C	41	00	19F		
8A50	5C	2C	41	00	53	50	28	4C	00	00	00	00	00	00	00	1C7			
8A60	00	02	0D	57	ED	5F	ED	47	ED	47	ED	0D	F9	F9	F9	1C7			
8A70	43	29	00	00	01	01	00	00	20	20	20	20	20	20	20	187			
8A80	43	20	41	53	45	0D	42	4C	45	52	00	41	2D	49	125				
8A90	20	56	45	00	00	00	00	43	00	43	00	43	00	43	00	174			
8AA0	20	54	41	42	4C	45	00	42	4C	45	00	20	3F	00	00	141			
8AB0	53	53	20	31	0A	0A	00	00	51	53	53	20	32	0A	0A	185			
8AC0	00	00	21	60	8A	00	36	00	3C	0D	46	00	21	EF	8A	22	167		
8AD0	5F	21	00	97	22	00	66	22	86	36	00	21	00	00	00	18C			
8AE0	22	92	8A	21	01	00	22	8C	8A	21	77	8A	1F	88	3E	167			
8AF0	40	CD	46	00	4D	96	81	96	EC	7E	FE	41	CA	58	94	1F0			

Sun	6D	C7	92	0A	2C	2A	DA	63	87	AC	C2	2A	13	0A	DA	19C			
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	--	--	--

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sun		
8B00	FE	45	CA	08	81	FE	4F	CA	93	FE	40	08	80	80	2C	1A5			
8B10	5C	CD	CA	18	21	00	18	21	00	1F	88	0F	8A	7E	18	158			
8B20	FE	CB	AE	40	28	18	F7	C5	46	3A	88	12	13	CD	1DF				
8B30	36	08	12	70	C1	09	AF	ED	0E	0E	30	81	FE	3A	08	16D			
8B40	07	C9	03	00	03	18	03	C5	0E	05	41	23	10	FE	7E	16D			
8B50	FE	48	37	20	14	01	08	28	06	4C	88	38	0F	5E	28	0E			
8B60	28	05	05	28	04	00	6C	88	57	ED	C1	C9	05	E5	E8	21	1AD		
8B70	07	87	36	00	1A	0D	88	88	38	0E	ED	AF	13	1A	08	1E8			
8B80	88	38	05	0D	ED	AF	3A	07	87	E1	D1	C9	39	5E	08	1E8			
8B90	36	08	12	70	C1	09	AF	ED	0E	0E	30	81	FE	3A	08	16D			
8BA0	0E	00	00	00	ED	AF	1A	47	ED	8E	88	3E	00	20	23	18E			
8BB0	8E	08	1A	8E	23	00	FC	AF	8E	20	E7	37	18	1D	13	1A			
8BC0	8E	00	C5	08	23	18	1F	AF	23	8E	20	E7	37	46	78	23	12C		
8BD0	0E	28	08	23	00	00	47	20	F8	D1	C1	C9	39	5E	08	1E8			
8BE0	A1	86	11	80	86	46	0E	00	23	13	0C	7E	1E	2C	0A	1E7			
8BF0	12	10	F5	37	C1	C9	0D	79	27	28	F8	32	8D	86	1A	1F	15C		

Sun	7D	18	E4	10	8C	FE	91	3E	2E	FE	6	16	B1	8E	9A	A7	17A		
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	-----	--	--

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sun		
8C00	12	05	11	0E	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	158		
8C10	80	AF	12	C1	C9	00	40	13	2A	8A	22	89	1A	00	00	190			
8C20	A1	86	3E	20	28	23	8E	0F	C3	17	7E	00	00	C8	D9	1F2			
8C30	8E	28	00	12	0C	21	10	F1	7E	F9	8E	28	01	28	13	13E			
8C40	23	22	8A	8E	1A	8E	1A	8E	1A	8E	1A	8E	1A	8E	1A	17E			
8C50	02	A7	C9	37	C7	C9	37	C7	C9	44	88	0D	E3	C7	44	17E			
8C60	23	22	8E	20	05	23	23	23	8E	C8	37	C9	C5	22	8A	131			
8C70	8E	23	7E	FE	28	56	FE	28	56	FE	28	56	FE	28	56	1C7			
8C80	23	7E	FE	28	56	FE	28	56	FE	28	56	FE	28	56	FE	1C7			
8C90	2A	92	8A	0E	98	88	38	05	2E	56	C1	C9	2A	8A	8E	108			
8CA0	CD	C7	44	02	C1	C9	2A	8A	8E	CD	47	88	C1	C9	22	139			
8CB0	D1	86	2A	9A	86	70	E1	88	2A	92	8A	0E	98	88	3E	18A			
8CC0	2A	9A	86	70	E1	88	2A	9A	86	70	E1	88	2A	9A	86	108			
8CD0	2A	9A	86	70	E1	88	2A	9A	86	70	E1	88	2A	9A	86</				

電子回路製作入門

15V電源の作り方



I/Oエンジンルーム
■庄司正博

いまでも本誌にはいくつかのハードの入門記事が掲載されてきました。その大部分が回路の理論、論理(?)重視で、多少はんだごてを持ったことのある人のために書かれていました。しかし、「デジタル回路」とか、「TTL」などという言葉を知らない人にとっては、多くは難解なものだったのではないのでしょうか。

この連載は、そのようなまったくの素人の方(決して私はプロではありません、あしからず)でもハード作業を通してある程度の知識、特に実践面でのハードの面白さを知ってもらいたいと考え始めました。

連載は毎月1つ約1,000~¥3,000程度でできる「電子おもちゃ」を作る予定です。まったくハードを知らない方も、ただ図面通りに組み立てれば(論理は知らなくても作れます)、おもちゃが完成します。1台でも良いですが、一度、ハード製作の楽しさを味わってみてください。

なお、私は先程もお話しした通り、ハードのプロではありません。つまり、皆様に教える立場ではないので、読者の皆様で、この部分はこうすれば良いとか、動かないんだが、なぜかとか、こういうおもちゃはどう作ればよいのか、などなどの意見、要望、質問などがありましたらお寄せください。読者の皆様と双方向性を持ったページにしたいと思っています。

はじめに

ハードの連載の始まり(特にデジタル系)は、必ずと言って良いほど、論理記号と“1”と“0”、あるいは“H”と“L”の表が出てきます。ここでは、あえてそれを後にまわすとして、今後はんだごてを持とうという人へのアドバイス、そしてデジタル回路用の電源装置の作り方を話していきます。

ハードをかじったことのある方には、余計な話だと思いますが、今月はお許しを!

やけどにだけはご注意ください!

ハードの作業を始めるにあたって、まず、工具を集める必要があります。学校などのクラブでそういう工具を

写真1 工具



(注)

式からワイヤーストリッパー、*はんだごて(18W)、こて台、はんだ・すいとり器、*ニッパー、*ラジオペンチ、*ドライバーセット

*印の付いたものは、ぜひ必要なものです、他にピンセット、やすりなども自分の好みに応じて揃えてください(できる限りでけっこうですが)。

写真2 電源装置



(注)

左からスイッチング・レギュレータ2種類(1万~数万円)、微製の電源装置(ジャンクを流用)。

機製の電源装置、筆者の作った電源装置(ジャンクを流用)。

使える人はともかく、そうでない人のために最低、必要なものを掲げておきましょう。写真1にその工具を示します。ほとんどのものは家にあるのではないのでしょうか？ いますぐには言いませんが、あって損はありませんから、なるべく揃えてください。おそらく秋葉原や日本橋にまで出向かなくとも、街の電気屋さんにあるはずです。

でも、注意することが2つばかり。はんだ付けとはんだは一言前のつかい（トタン板をはんだ付けするようなもの）のだけは避けてください。こては18W～25W程度で、こて先の細い（3mmφぐらい）もの、はんだは0.6～1mmのものにしてくださいね。チリトリを作るんじゃないので。他にも必要に応じて揃えていくと良いでしょう。今回は書きませんが、今後おりを見て工具を紹介していきます。

電源回路の製作

来月から作っていく“おもちゃ”は当然のことながら、電源がないと動きません。電池でも動くように設計していくつもりですが、実験やチェックなどで電池を使っている、相当のコスト高になってしまいます。

ここでは+5V（TTLというタイプ他のデジタルICの電源電圧）の出る電源装置を紹介します。図1にその回路図、図2にめずらしく実体配線図を示します。作る人はまずパーツ・リスト（表1）を見て、パーツを揃えてください。特殊なものはまったく使っていない。手持ちのパーツを使っても一向にかまいません。電源部なので必ず太いコードで配線してください。

また、ダイオード・ブリッジ、コンデンサなどは必ず定格（電圧、容量など）を守ってください。

絶対、絶対ですよ。配線のショートなんかしないでくだ

さい。間違ってもAC100Vのつなぎ間違いなんかしないように。参考までに電源部のレイアウトを図3に示します。

※ これからの予定

今後、こんな感じで作っていくつもりです。次回はICを2～3本使った電子サイコロでも作ろうかと考えています。皆様のご意見をお待ちしています。

表1 パーツ・リスト

ACコード（プラグ付） 125V 6A程度
ヒューズ・ホルダー
ヒューズ 0.5A（ホルダーに合ったもの）
トランス（100V-8V1A程度のもの）
ダイオード・ブリッジ S2VB（100V2A）
ラゲ板（5P）
1000μF 25V
33μF 16V
0.1μF 50V×2
470Ω（カラーコード：黄、むらさき、黒、金）1/4W
LED（赤）：発光ダイオード
7805（+5Vレギュレータ：1A）
スイッチ（2P～3P：125V6A）
ターミナル（赤、黒各1）

放熱板（アルミくす 適当な大きさ1.5cm×6cmぐらい）

ケース（すべてのパーツが入る大きさ）
ゴムプッシュ（ACコードとケースに使う）
ネジ（φ5、6本程度）、ワッシャー
配線用コード（3A程度流せるコード）

図1 電源回路

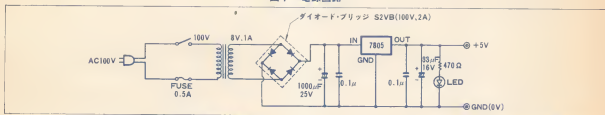


図2 実体配線図

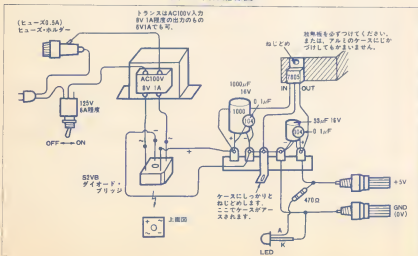
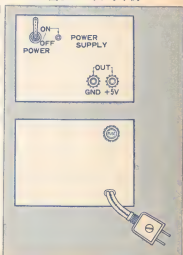


図3 レイアウト例





らんだむ・あくせす・でくしょなり

Random Access Dictionary

びけいすう《微係数》

数値用品。xの函数y=f(x)があるとき、xの特定の値x=x₀において、

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$$

が存在するならば、函数f(x)はx=x₀で微分可能であるといひ、この微分値を函数f(x)のx=x₀における微係数という。この微係数を記号

$$\frac{dy}{dx}, \quad \frac{d}{dx} f(x)$$

などで表わす。

いま、東京新大塚間552.6kmを(本当はもっと短いはずだがこうしておこう)ひかり号の電車が3時間10分で走ったとする。この間の平均速度は速48.473...mとなる。とはいっても、この間に速は変り、遅いときがあって、いつも同じ速度で走っているわけではない。それでは、そのときそのときの速はどのようにしたら求められるだろうか。

いま、時刻を電車が東京駅を出発したときを基準に数えることとし、それからx秒後に電車のいる位置を東京駅からy mとしよう。このyは当然xの函数だから、

$$y = f(x)$$

と表わす。

いま、あるときのx=x₀における電車の速度を考えてみよう。このときには電車はf(x₀)の位置にいる。これからΔx秒だけ後(Δxが負なら前)には電車はf(x₀+Δx)の位置にいる。だから、このΔx秒間の電車の平均の速度は

$$\frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$$

となる。ところが、このΔxの間電車が一定の速度で走っていればよいが、加速の最中、減速の最中であるとき、これはx=x₀における速度とは等しくない。

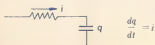
たとえΔxをいかに小さくしようと、その小さい時間の間に少しは加速をするから、厳密な意味では等しいとはいえない。それではΔxを0にしてしまったらどうだろうか。Δxを0にしてしまうと、上の式は0を0で割ることになり値が定まらなくなる。

そこで、Δxを0ではないが0に限りなく近づけ、そのとき平均速度が近づいていく極限値をもってx=x₀における速度とする。すなわち、その速度は、

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$$

となり、先ほどの微係数の式に等しくなる。

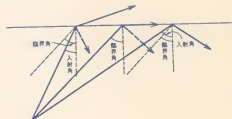
このとき、速度と加速度、池に溜る水量と流れ込む水の流量、コンデンサに蓄えられる電気量の変化と流れ込む電流、など物理現象で微係数で表わされる関係は多くある。⇒微分、積分、変換



ひかりふあいばあ 《光ファイバー》

光通信のための光の通路に使う線路。繊維状にした石英ガラスやメタリル樹脂などが使われる。

光は、屈折率の異なる物質の境界面に至ると、1部が反射し、1部が透過する。ところが、屈折率の大きい側から境界面に至ると、その入射角が臨界角より大きいとき、透過することができず全反射し、この現象を全反射と呼んでいる。



いま、繊維状にした石英ガラスの端面から光を入ると、光は端面で全反射を繰り返しながら他の端面に達する。このとき、ガラスが曲がっていても、曲率半径が繊維の太さに比べて充分大きいなら、光は充分にガラスの内側をたどっていき、この光に信号を乗せると、通信に使える。

透明な材料を使っているでも、距離が長くなると光が吸収される。石英ガラスでは100km、メタリル樹脂では1kmくらいで、透過する光は元の1%くらいに減衰する。1%になるといえは減衰が激しいようだが、放送局で発信する電波の何%が家庭のアンテナに到っているかを考えてみれば、通信に使うには充分なこととわかるだろう。ちなみに、光ファイバーでは20m、窓ガラスに使う程度の材質では15cmくらいで1%になる。

ケーブルにする場合、0.1mm程度の石英ガラスの繊維に、プラスチック被覆をほどこしたものを構造材のまわりに数本から数十本配置して外被をしてケーブルにしている。【X】

ぶりっ子

- ①髪を毛を型子カトにして、マイコンショップに入り、デモ用のプログラムをいっして、めっちゃくちゃにして、うそ泣きをしている長女の子。
②ぶりの子供(ちなみに、タラの子供はタラコ、シャゲの子供はいり、にしんの子供は数の子である)。(伊藤つかのま)

タイム・シェアリング・システム 〈TSS〉

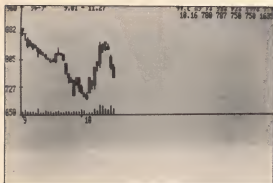
ながら仕事を得意とするコンピュータ・システム。1台のコンピュータを複数の利用者が同時に使用することができ、コンピュータの1台で、一定時間内に、複数のジョブの実行可能な処理機構をもつ、コンピュータ・システム。(渡辺隆夫)

株式チャート・プログラム

MZ-80B/GRAM-1



■井上信夫



私はマイコンをさわり始めて、まだ半年余りしかたっていない。株に興味がありましたので、マイコンを利用して何かプログラムが作れないかと考え、このプログラムを作成しました。

セールス・ポイント

これまでマイコン関係の雑誌に掲載されていたものに比べてチャートが大変充実しています。具体的にいえば、

- ① 表示銘柄が10銘柄まで登録可能（一般投資家にとっては十分な銘柄数である）。
- ② 表示日数が100日分、つまり株式立全日にすれば4箇月まで可能（週足で入力すれば1年52週だから2年分のデータが表示できる）。
- ③ いままでは株価の表示と出来高くらいだったが、これは移動平均線（任意の日数）がひけ、またそのカイ離率を表示できる。そのほか逆ウオッチ、ボリウム・レシオ、サイコロジカル・ラインなど多くの計算が表示できる。
- ④ チャート表示が大変美しい（フルグラフィックのため）、ただ多くの日数を表示させたいため、ローソク足をひっつけて作図するため多少見にくいとは思いますが。
- ⑤ データなどをすべてメモリに入れるためスピードが早い。
- ⑥ テープでロードさせるため非常に安価であり、一般投資家に向いている（ディスクを利用してチャートを表示

させるプログラムが市販されているが、それではハードを加えて200万円近い出費が余儀なくされる）。

- ⑦ MZ-80Bの長所でもあるがロード時間が短い。現在6銘柄70日で約2分弱、最高でも3分以内でロードできると思います。
- ⑧ ⑥でも述べたように、GRAM1と本体、それにテープだけでできる。つまり30万円強それにI/Oの本代だけである。これで数百万円の値うちに匹敵する。これでI/Oの売上倍増（これは冗談）。

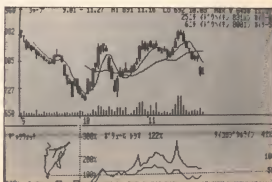
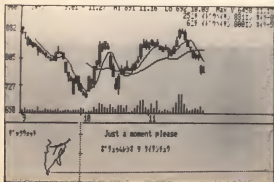
弱 点

ハード・コピーが取れない。つまり私の責任ではありませんが、MZ-80Bの弱点です。

私も色々聞いて回りましたが、無理であり、たとえてきてもCONSOLE40の文字しかだめだと言われています。そこを何とかあらゆる方法で良いからできればと思っています【これに関しては藤原秀樹氏から投稿がありました。次号で発表の予定です（編）】。

LISTの説明

- 120 表示範囲の計算。
データ中の高値、安値、最高の出来高を見つけて表示させるものです。このプログラムは自分ではなかなかわからず、シャープの「ペーシック



・「プログラミング・ガイド」を参考にしました。

- 1000 ローソク足。
陽線、陰線の違いは始値と安値をLINEすることにより自然にできるもので、わざわざ命令を作っていません。また、スペース・バーを押すことにより作図を止め、途中の状態を見ることができます。再び押すことにより実行を続けます。
- 2000 作図を終えると移動平均線を何日にするのかわいてきます。表示日数以下なら何日でも指定可能ですが、終わると6日移動平均が作図されます。この2つの線の交わりから、ミニ・ゴールデンクロスorミニ・デッドクロスと言われるものがわかります。また右上に現在の移動平均値および現在値とのカイ離率が表示され、現在の株価が異常人気か否かの判別もできます。
- 3000 逆ウオッチ
時計を逆に回した形からこの名前がついたものです。つまり、朝6時の夜明けから昼の12時までが株価が上っていき、昼から夕方6時まで夜と云うふうには回転していくものです。つまり、投資家は昼すぎに売って夜明けに買えば良いという考え方です。
この表示は株価と出来高で作図するものです。そこで出来高、株価は日々動きが激しくなるため作図が荒くなることが多々あります。そのためそれぞれ6日間の移動平均をとり、作図しています。

6000 ボリューム・レシオ
OBV曲線を和光証券が改良したもので、過去25日間の株価上昇日、下降日、保含日の出来高を使用し。

$$\text{ボリューム・レシオ}(\%) = \frac{\text{株価上昇日の出来高合計} + \frac{1}{2}(\text{保含日の出来高合計})}{\text{株価下降日の出来高合計} + \frac{1}{2}(\text{保含日の出来高合計})} \times 100$$

の式から出るものです。

ボリューム・レシオが60~40%のゾーンを割ると、株価は底をうって反発、上昇にむかうとされています。また、突然ボリューム・レシオが一挙に上昇した場合、上昇相場のスタートとなることが多いので注意が必要です。ただ計算が面倒で二重ループを使っているので時間がかなり今後の課題です。

7000 サイコロジカル・ライン

直近12日間の中で終値の前日比プラスの日数とマイナスの日数を数えて4勝8敗とか10勝2敗というように表現する。これを数値化して12の内プラスが何個あったかその%で数値ラインを描き%で表わしたものを、75%以上だと目先警戒、底値圏では25%以下になることが多い。

ファンクション・キーをそれぞれの銘柄のデータ・リストにしました。**[F10]**をRUNにしました。またチャートを終えると元のファンクション・キーになります。

◎参考文献

池田守：「入門株式チャート」、実業之日本社

株式チャート・プログラム・リスト

```

60 REM ***** カブカ チャート *****
61 REM Made by Nobuo Inoue Esaka Suita
62 REM November 1981
65 PRINTCHR$(6):=CONSOLE,C80:GRAPH1,C,01:CLR
70 DEF KEY(1)=LIST10000-14800
71 DEF KEY(2)=LIST15000-19800
72 DEF KEY(3)=LIST20000-24800
73 DEF KEY(4)=LIST25000-29800
74 DEF KEY(5)=LIST30000-34800
75 DEF KEY(6)=LIST35000-39800
76 DEF KEY(7)=LIST40000-44800
77 DEF KEY(8)=LIST45000-49800
78 DEF KEY(9)=LIST50000-54800
79 DEF KEY(10)=RUN
100 CURSOR0,51:PRINT""
101 PRINT""
102 PRINT""
103 PRINT""
104 PRINT""
105 PRINT""
106 PRINT""
107 PRINT""
108 PRINT""
109 PRINT""
110 PRINT""
111 PRINT""
112 CURSOR20,23:PRINT"Function key \ カブカ チャート / data \ ヒョウシ F10/ス RUN CR"
115 CURSOR30,18:INPUT"ナンバ" - ラ オセ " :<K0:PRINTCHR$(6)
118 DIM MD(100),OP(100),HI(100),LO(100),PR(100),VO(100),A(100),B(100),C(100),D(100),E(100),F(100),G(100),I(100)
120 REM
121 REM
122 REM
125 ON K0 GOSUB140,141,142,143,144,145,146,147,148,149
126 GOTO155
140 NAS=" トウキョウ スタイル" : RESTORE10000: RETURN
141 NAS=" ワンウ ショウカイ" : RESTORE15000: RETURN

```

```

142 NA$="タムラ セイサク " : RESTORE 20000 : RETURN
143 NA$="ニホキ シュウセン" : RESTORE 25000 : RETURN
144 NA$="シトーフ" : RESTORE 30000 : RETURN
145 NA$="N E C " : RESTORE 35000 : RETURN
146 NA$=" " : RESTORE 40000 : RETURN
147 NA$=" " : RESTORE 45000 : RETURN
148 NA$=" " : RESTORE 50000 : RETURN
149 NA$=" " : RESTORE 55000
155 FOR Z=1 TO 100 : READ MD(Z), OP(Z), HI(Z), LO(Z), PR(Z), VO(Z)
160 IF OP(Z)=0 THEN 180
170 NEXT Z
180 FOR X=1 TO 99 : MAX=-1
190 FOR Y=XT0100
200 IF HI(Y) <= MAX THEN 220
210 MAX=HI(Y) : HW=Y
220 NEXT Y
230 HI(L)=HI(X) : HI(X)=MAX
240 FOR X=1 TO 99 : MIN=20000
250 FOR Y=XT0100
260 IF LO(Y) >= MIN THEN 290
270 IF LO(Y)=0 THEN 310
280 MIN=LO(Y) : LW=Y
290 NEXT Y
300 LO(Q)=LO(X) : LO(X)=MIN
310 IF OP(X)=0 THEN 320
320 FOR X=1 TO 99 : MAX=-1
330 FOR Y=XT0100
340 IF VO(Y) <= MAX THEN 360
350 MAX=VO(Y) : VW=Y
360 NEXT Y
370 VO(W)=VO(X) : VO(X)=MAX
380 CURSOR 7, 0 : PRINT NA$ : MD(1) ; " -" : MD(Z-1)
390 CURSOR 49, 0 : PRINT "ツキ、ヒ、ハシメネ タカネ ナスネ オワリネ チ" キリカ"
1000 REM
1001 REM
1002 REM
1005 DEF KEY(10)=RUN
1010 LINE 21, 1, 21, 118, 315, 118
1020 FOR Y=2 TO 118 STEP 29 : LINE 20, Y, 23, Y : NEXT Y
1030 AH=INT((HI(X))/9.2)*10
1040 AL=INT((LO(LW))/10.5)*10
1050 AV=VO(X)
1060 AS=HI(X)/LO(LW)
1070 AK=AH-AL
1080 CURSOR 0, 0 : PRINT AH : CURSOR 0, 14 : PRINT AL : CURSOR 0, 7 : PRINT (AH+AL)/2 : CURSOR 0, 3 : PRINT
INT INT((3*AH+AL)/4) : CURSOR 0, 11 : PRINT INT((AH+3*AL)/4)
1090 ON KO GOSUB 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149
1110 FOR Z=1 TO 100 : READ MD(Z), OP(Z), HI(Z), LO(Z), PR(Z), VO(Z) : IF OP(Z)=0 THEN 1300
1120 LINE 19+3*Z, 118*(1-(OP(Z)-AL)/AK), 21+3*Z, 118*(1-(OP(Z)-AL)/AK), 21+3*Z, 118*(1-(PR(Z)-AL)/AK), 19+3*Z, 118*(1-(PR(Z)-AL)/AK), 19+3*Z, 118*(1-(LO(Z)-AL)/AK)
1130 LINE 20+3*Z, 118*(1-(OP(Z)-AL)/AK), 20+3*Z, 118*(1-(LO(Z)-AL)/AK)
1140 LINE 20+3*Z, 118*(1-(PR(Z)-AL)/AK), 20+3*Z, 118*(1-(LO(Z)-AL)/AK)
1150 LINE 20+3*Z, 118-(20+3*Z)/AV, 20+3*Z, 118
1160 CURSOR 49, 1 : PRINT MD(Z) : OP(Z) : HI(Z) : LO(Z) : PR(Z) : VO(Z) ; " "
1170 IF INT(MD(Z))=INT(MD(Z-1)) THEN 1190
1180 LINE 20+3*Z, 118, 20+3*Z, 120 : CURSOR (20+3*Z)/4, 15 : PRINT INT(MD(Z))
1190 GET SP$ : IF SP$ <> " " THEN 1220
1200 GET SP$
1210 IF SP$ <> " " THEN 1200
1220 NEXT Z
1300 CURSOR 49, 1 : PRINT MD(Z-1) : OP(Z-1) : HI(Z-1) : LO(Z-1) : PR(Z-1) : VO(Z-1)
1310 CURSOR 20, 20 : PRINT " "
1320 CURSOR 0, 0 : PRINT AH : CURSOR 0, 14 : PRINT AL : CURSOR 0, 7 : PRINT (AH+AL)/2 : CURSOR 0, 3 : PRINT
INT INT((3*AH+AL)/4) : CURSOR 0, 11 : PRINT INT((AH+3*AL)/4)
1330 CURSOR 7, 0 : PRINT NA$ : MD(1) ; " -" : MD(Z-1)
1340 CURSOR 70, 0 : PRINT " "
1350 CURSOR 32, 0 : PRINT "Hi" : HI(HW) : MD(HW) ; " Lo" : LO(LW) : MD(LW) ; " Max V" : AV : MD(VW)
)
2000 REM
2001 REM
2002 REM
2010 CURSOR 10, 23 : INPUT "イト" ヲイケン ? " : K
2015 PR(Z)=0

```

```

2020 IF K=0 THEN 2140
2030 FOR Q=0 TO K-1
2040 G(K)=PR(K-Q)/K +G(K)
2050 NEXT Q
2060 FOR Z=K+1 TO 100
2070 IF PR(Z+1)=0 THEN 2120
2080 G(Z)=(K*G(Z-1)+PR(Z)-PR(Z-K))/K
2090 G(Z+1)=(K*G(Z)+PR(Z+1)-PR(Z+1-K))/K
2100 LINE 20+3*KZ, 120*(1-(B(Z)-AL)/AK), 20+3*(Z+1), 120*(1-(B(Z+1)-AL)/AK)
2110 NEXT Z
2120 CURSOR 76, 1:PRINT" "
2130 CURSOR 50, 1:PRINT K;"ニチ イト"ウエイキン";INT(B(Z));"エン";" カイリ";INT(100*PR(Z)/G(Z))-100;"%"
2140 FOR Z=6 TO 100
2150 A(Z)=(PR(Z-5)+PR(Z-4)+PR(Z-3)+PR(Z-2)+PR(Z-1)+PR(Z))/6
2160 NEXT Z
2170 FOR Z=6 TO 100
2180 IF PR(Z+1)=0 THEN 2210
2190 LINE 20+3*KZ, 120*(1-(A(Z)-AL)/AK), 20+3*(Z+1), 120*(1-(A(Z+1)-AL)/AK)
2200 NEXT Z
2210 CURSOR 52, 2:PRINT"ムチ イト"ウエイキン";INT(A(Z));"エン";" カイリ";INT(100*PR(Z)/A(Z))-100;"%"
2220 CURSOR 10, 23:PRINT" "
3000 REM
3001 REM
3002 REM
3010 FOR Z=6 TO 100
3020 B(Z)=(VO(Z-5)+VO(Z-4)+VO(Z-3)+VO(Z-2)+VO(Z-1)+VO(Z))/6
3030 NEXT Z
3040 LINE 88, 128, 3, 128, 3, 197, 88, 197
3050 FOR Z=6 TO 100:IF PR(Z+1)=0 THEN 3080
3060 LINE 10+40*LOG(100*B(Z)/AV), 120+80*(1-(A(Z)-AL)/AK), 10+40*LOG(100*B(Z+1)/AV), 120+80*(1-(A(Z+1)-AL)/AK)
3070 NEXT Z
3080 CURSOR 2, 17:PRINT"キ"ウウオヤチ"
6000 REM
6001 REM
6002 REM
6010 LINE 95, 128, 315, 128, 315, 197, 95, 197:LINE 91, 190, 94, 190
6020 FOR Y=128 TO 197 STEP 2:SET 92, Y:NEXT Y
6030 FOR Y=140 TO 180 STEP 20:LINE 91, Y, 94, Y:NEXT Y
6040 FOR X=58 TO 310 STEP 2:SET X, 180:NEXT X
6050 CURSOR 30, 17:PRINT"Just a moment please"
6060 CURSOR 29, 19:PRINT"ホ"リュムレシオ ラ ウイランチュウ"
6070 RESTORE
6080 FOR Z=1 TO 100:READ MD(Z), OP(Z), HI(Z), LO(Z), PR(Z), VO(Z):IF PR(Z)=0 THEN 6100:NEXT
XT
6090 FOR X=26 TO 100:IF PR(X)=0 THEN 6180
6100 FOR S=24 TO 0 STEP -1
6110 IF PR(X-S)<PR(X-1-S) THEN 6130
6120 E(X-1)=VO(X-S)+E(X-1):GOTO 6160
6130 IF PR(X-S)=PR(X-1-S) THEN 6150
6140 B(X-1)=VO(X-S)+B(X-1):GOTO 6160
6150 C(X-1)=VO(X-S)+C(X-1)
6160 NEXT S
6170 NEXT X
6180 CURSOR 30, 17:PRINT" "
6190 CURSOR 29, 19:PRINT" "
6200 FOR X=26 TO 100:IF PR(X+1)=0 THEN 6250
6210 D(X)=100*(E(X-1)+C(X-1)/2)/(B(X-1)+C(X-1)/2)
6220 D(X+1)=100*(E(X)+C(X)/2)/(B(X)+C(X)/2)
6230 LINE 19+3*X, 200-D(X)/5, 22+3*X, 200-D(X+1)/5
6235 CURSOR 41, 17:PRINTINT(D(X+1));"% "
6240 NEXT X
6250 CURSOR 30, 17:PRINT"ホ"リュム レシオ"
6260 CURSOR 24, 17:PRINT"300%":CURSOR 24, 20:PRINT"200%":CURSOR 24, 22:PRINT"100%"
7000 REM
7001 REM
7002 REM
7010 FOR X=13 TO 100:IF PR(X)=0 THEN 7070
7020 FOR S=X-1 TO X
7030 IF PR(S)<PR(S-1) THEN 7050
7040 F(X)=F(X)+1

```



```

7050 NEXT S
7060 NEXT X
7070 FORX=13TO100:IFPR(X+1)=0THEN7100
7080 LINE19+3*X,200-40*F(X)/12,22+3*X,200-40*F(X+1)/12
7085 CURSOR72,17:PRINTINT(100*F(X+1)/12);"%
7090 NEXTX
7100 CURSOR60,17:PRINT"サイコロ カルライン"
7110 LINE312,160,315,160:LINE312,180,315,180
7120 CURSOR74,20:PRINT"100%":CURSOR75,22:PRINT"50%"
9900 DEF KEY(1)=RUN↑
9910 DEF KEY(2)=LIST↑
9920 DEF KEY(3)=CONSOLE
9930 DEF KEY(4)=CONT↑
9940 DEF KEY(5)=AUTO↑
9950 DEF KEY(6)=CHR*(
9960 DEF KEY(7)=DEF KEY(
9970 DEF KEY(8)=GRAPH
9980 DEF KEY(9)=SAVE"
9990 DEF KEY(10)=LOAD↑
10000 REM
10001 REM      トワキョウ スタイル
10002 REM
10010 DATA9.01,972,972,960,970,25
10020 DATA9.02,960,960,955,955,11
10030 DATA9.03,975,975,965,965,41
10040 DATA9.04,975,975,975,975,25
10050 DATA9.05,970,970,970,970,22
10060 DATA9.07,970,970,970,970,22
10070 DATA9.08,980,980,980,980,12
10080 DATA9.09,970,970,970,970,2
10090 DATA9.10,970,970,950,950,6
10100 DATA9.11,950,950,950,950,6
10110 DATA9.12,940,940,929,929,26
10120 DATA9.14,928,928,925,925,7
10130 DATA9.16,920,920,920,920,9
10140 DATA9.17,921,925,910,910,31
10150 DATA9.18,920,930,915,930,6
10160 DATA9.21,920,925,920,920,8
10170 DATA9.22,920,930,920,930,13
10180 DATA9.24,920,920,920,920,3
10190 DATA9.25,925,925,925,925,48
10200 DATA9.26,926,926,925,925,14
10210 DATA9.28,925,925,910,910,30
10220 DATA9.29,909,909,909,909,11
10230 DATA9.30,900,900,890,890,12
10240 DATA10.01,891,900,880,880,14
10250 DATA10.02,890,890,890,890,20
10260 DATA10.03,900,900,900,900,3
10270 DATA10.05,900,900,900,900,3
10280 DATA10.06,906,906,906,906,2
10290 DATA10.07,906,910,906,910,6
10300 DATA10.08,950,950,950,950,1
10310 DATA10.09,999,999,999,999,38
10320 DATA10.12,1000,1020,999,1000,62
10330 DATA10.13,1000,1080,1000,1040,15
10340 DATA10.14,1060,1160,1040,1140,294
10350 DATA10.15,1130,1130,1050,1080,137
10360 DATA10.16,1020,1050,1000,1030,36
10370 DATA10.19,1050,1060,1030,1050,25
10380 DATA10.20,1030,1050,1020,1050,39
10390 DATA10.21,1040,1040,1020,1040,13
10400 DATA10.22,1020,1020,981,1020,40
10410 DATA10.23,1010,1010,1000,1000,8
10420 DATA10.24,1000,1000,1000,1000,8
10430 DATA10.26,1000,1000,981,982,26
10440 DATA10.27,990,1000,982,1000,32
10450 DATA10.28,990,997,970,970,57
10460 DATA10.29,1000,1000,1000,1000,17
10470 DATA10.30,1040,1040,1040,1040,8
10480 DATA10.31,1020,1020,1020,1020,15
10490 DATA11.02,1010,1020,1000,1000,8
10500 DATA11.04,1090,1150,1090,1150,223
10510 DATA11.05,1110,1110,1060,1100,36

```

10520 DATA11.06,1090,1090,1030,1060,26
 10530 DATA11.07,1120,1120,1100,1100,39
 10540 DATA11.09,1120,1120,1110,1110,44
 10550 DATA11.10,1140,1150,1130,1150,211
 10560 DATA11.11,1150,1180,1150,1160,302
 10570 DATA11.12,1170,1200,1160,1190,190
 10580 DATA11.13,1200,1230,1190,1220,362
 10590 DATA11.14,1230,1280,1230,1280,242
 10600 DATA11.16,1260,1320,1250,1260,226
 10610 DATA11.17,1260,1280,1250,1270,123

10620 DATA11.18,1230,1250,1230,1230,57
 10630 DATA11.19,1220,1220,1180,1180,9
 10640 DATA11.20,1230,1240,1220,1220,49
 10650 DATA11.24,1250,1260,1250,1260,63
 10660 DATA11.25,1250,1260,1250,1250,25
 10670 DATA11.26,1250,1250,1230,1230,147
 10680 DATA11.27,1230,1230,1230,1230,92
 10690 DATA11.28,1230,1230,1230,1230,10
 14900 DATA0,0,0,0,0,0

株の銘柄名を変える場合は、行番号140～149のN A Sに
 変えたい銘柄名を入れてください。また、DATAは月日、
 そのときの株価の始値、高値、安値、終値、出来高の順に
 入れてください。たとえば、12月8日のある株価の始値が972

円、高値が972円、安値が960円、終値が970円、出来高が
 25,000株ならば、DATA12.08,972,972,960,970,25という
 ふうになります。DATAの区切りは行番号14900のようにし
 てください。

I/O ポート

マイコン・クラブ

●British CLUB

会員募集

せまい机の上のグラウンドに閉じこもって
 ないで仲間のあるCLUBへ飛び出そう
 よ。小さなエリアから抜け出して広大な知
 性と夢をプログラムとして繰ってみません
 か。時としてカジュアルにマイコンに話し
 かけ、気がむけばハードにつき合いたいもの
 です。それがBritish CLUBのエスプリ精
 神です。

詳しくは下記へ往復ハガキでお問い合わせ
 ください。

連絡先：東京都世田谷区駒沢2-53-10 6号
 室 黒原方 British CLUB

●FORESIGHT

会員募集

PC中心のクラブです。あなたも仲間
 になりませんか？

お問い合わせは下記へどうぞ。

連絡先：〒238 横浜須賀木公郷町5-46

FORESIGHT

●東京MZ-80Bユーザーズクラブ (仮称)

会員募集

現在MZ-80Bのハードウェアの改良、ソ
 フトウェアの開発を行っており、今後、各
 種のI/Oユニット、ROMボードなどの製
 作頒布を予定しております。

連絡先：〒150 東京都渋谷区神宮前2-27-13
 大塚洋行

●西武大津マイクロコンピュータ クラブ

会員募集

現在当クラブではクラブ促進スタッフを
 緊急募集しています。マイコンその他コン
 ピュータ関係に特に感心の強い方、年齢、
 性別は問いません。下記まで気軽にTEL
 またはW平ください。(注)促進向上のため、
 県内の方に限らせてもらいます。

連絡先：〒520 滋賀県大津市におの浜2-
 3-1

西武百貨店関西西大津店内3Fオー
 ディオショップ SEIBU大津マイ
 クロコンピュータクラブ促進部
 代表 嶋田 博

(注)火、木曜日は休業日。

☎(0775)25-0111

●MUSIC

会員募集

当会はマイクロコンピュータのソフトウ
 ェアの研究会で主にMZシリーズ、PCシ
 リーズを中心に研究しています。

今のところほとんどMZ中心です。初心
 者への指導も目的のひとつで今会員の才
 が初心者です。そのかわりキャリア4、5
 年の人までいますから初心者にも上級者
 にも楽しめるサークルだと思います。

会誌は月に1回、3箇月に¥800づつ。詳
 しくは60円切手2枚同封で。

連絡先：〒610 秋田県秋田市茨島6-4-23
 増子博史

セミナー

●マイクロコンピュータ研究会

東海クラブ

2月例会のお知らせ

マイコンの分野においていろいろな言語
 が使用可能になって来ました。その中でも
 FORTH言語はかなり変わった言語といえる
 かも知れません。わたくしたちのクラブで
 は今月はこのFORTH言語をとりあげて入
 門セミナーを開くことにしました。興味の

あるかたはふるって参加して下さい。

FORTH言語入門セミナー

日時 昭和57年2月21日(即午後1:30より)

場所 愛知県婦人文化会館

講師 岐阜大学 大川善邦

申込方法 ハガキまたは電話で下記に申し
 込んでください。

〒502 岐阜市福光東2-12-10

大川善邦 ☎(0582)31-7815

その他

●桃山学院Comouter Club

交流会希望

このたび、桃山学院高等学校「Computer
 Club」が結成されました。

現在、部員は12名です。今後、よろしく
 お願いします。

連絡先：〒545 大阪市阿倍野区昭和町3-1-
 64

桃山学院高等学校

☎06(621)1182 (代)

●日本マイコンクラブ

第7回WCCFとアメリカ・マイコン 視察

参加のご案内	
名 称	日本マイコンクラブWC C F視察団
旅 行 期 間	昭和57年3月14日(即)〜23 日(内) 10日間
参 加 費 用	日本マイコンクラブ会員 398,000円、 非会員 424,000円
募 集 人 員	40名(定員になり次第締 切ります)

コーディネーター

矢野晴一郎氏

見学者および訪問先

第3回WCCF、第3回ソフトウエアINFO
 '82、スベリ・ユニバク社、特別セミナー、マ
 イコンショップ、(昭和57年1月31日締切)

主 催 日本マイコンクラブ

☎(03)438-1869



C-MOS ICの使い方 31

～減算回路と加減算回路～

中央倉博之

前月号では加算回路について説明しました。今回は減算回路について説明します。マイコンではハードの回路として減算回路を用意するよりは、ソフト上の操作で減算処理を行わせるようにしたものが多いようですが、それほど複雑でない回路構成で減算回路が作れます。

1 バイナリー・減算回路

バイナリの減算は、被減数に減数の「2の補数」を加算してやることによって実行されます。これを実例によって確認してみます。まず、「5」-「3」を考えてみましょう。「3」の「2の補数」は「1101」になります。したがって、

$$\begin{array}{r} 5 \cdots \cdots 0101 \\ - 3 \cdots \cdots 1101 \quad (3 \text{ の } 2 \text{ の補数}) \\ \hline 2 \quad 10010 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

のように、答「2」が得られます。加算の結果生じたキャリーは答が正数であることを示しています。

「2の補数」の求め方は簡単で、まず「1の補数」を求め、これに「1」を加えればよいです。「3」の場合で言えば、「3」の「1の補数」は「1100」だから、「3」の「2の補数」はこれに「1」を加えて「1101」が得られます。

「1の補数」は各ビットを反転したものです。「2の補数」は、たとえば、4ビットの場合なら、その数に加算すると結果が「16」になる数のことです。「3」つまり、「0011」の各ビットを反転すれば「1100」で、したがって、「3」の「1の補数」は「1100」、つまり「12」です。あるいは、加算することによって結果が「1111」つまり「15」になる数、それが「1の補数」です。

もうひとつ、答が正数になる場合をみてみましょう。「9」-「5」を考えてみます。「5」つまり「0101」の「2の補数」は「1011」（「11」）ですから、

$$\begin{array}{r} 9 \cdots \cdots 1001 \\ - 5 \cdots \cdots 0101 \quad (5 \text{ の } 2 \text{ の補数}) \\ \hline 4 \quad 10100 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$$

のように、「9」-「5」=「4」が求まります。

次に、答が負数となる減算の例を挙げてみます。1番目の例の数値をひっくり返して、「3」-「5」これはどうでしょう。上の例と同様にして、「5」の「2の補数」を「3」

図1 4ビット減算回路

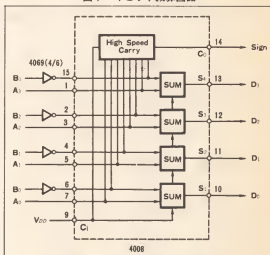


表1 4ビットの正負値表現

数値	Binary Code				-1	1	1 1 1 1
	サイン	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	0 0 0 0
-16	1	0	0	0	0	1	0 0 0 0 1
-15	1	0	0	0	1	0	0 0 0 1 0
-14	1	0	0	1	0	0	0 0 1 0 0
-13	1	0	0	1	1	0	0 0 1 0 1
-12	1	0	1	0	0	0	0 1 0 0 0
-11	1	0	1	0	1	0	0 1 0 0 1
-10	1	0	1	1	0	0	0 1 1 0 0
-9	1	0	1	1	1	0	0 1 1 0 1
-8	1	1	0	0	0	0	1 0 0 0 0
-7	1	1	0	0	1	0	1 0 0 0 1
-6	1	1	0	1	0	0	1 0 1 0 0
-5	1	1	0	1	1	0	1 0 1 0 1
-4	1	1	1	0	0	0	1 1 0 0 0
-3	1	1	1	0	1	0	1 1 0 0 1
-2	1	1	1	1	0	0	1 1 1 0 0
-1	1	1	1	1	1	0	1 1 1 0 1

に加算してみます。

$$\begin{array}{r} 3 \cdots \cdots 0011 \\ - 5 \cdots \cdots 0101 \\ \hline - 2 \quad 1110 \\ \hline \end{array}$$

「2」の補数

得られた結果は「1110」つまり「2」の「2の補数」です。しかも、キャリーが発生しないので負数です。このように、減算回路で答が負数のときには、補数（正確には、

図2 負数処理する4ビット減算回路

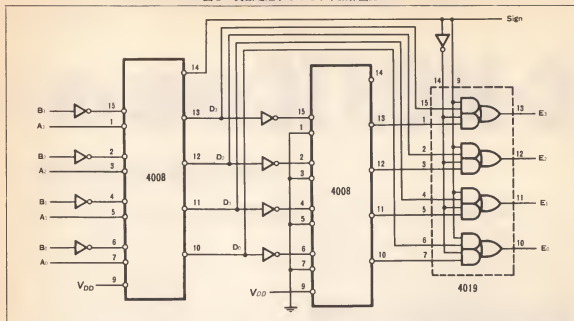
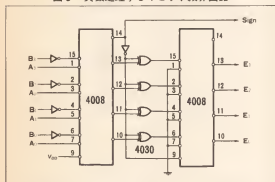


図3 負数処理する4ビット減算回路



「2の補数」の結果が得られます。

もうひとつ答が負数となる例として、「5」-「9」を考えてみます。「9」つまり、「1001」の「2の補数」は「0111」（「7」）です。よって、

$$\begin{array}{r} 5 \cdots \cdots 0101 \\ - 9 \cdots \cdots 0111 \\ \hline - 4 \cdots \cdots 1100 \end{array}$$

「4」の補数

やはり、得られた結果は「4」の補数（2の補数）であり、またキャリーはありません。

以上の考察により、4ビットの減算回路は図1に示すように、4008と4069とから構成することができます。図1で、 $A_0 \sim A_3$ は4ビットの被減数入力、 $B_0 \sim B_3$ は4ビットの減数入力です。A-Bの演算を行ない、その結果が $D_0 \sim D_3$ に出力されます。Signは正数か負数かを示す出力信号端子で、減算結果が負数のとき「1」になります。また、減算結果が負のとき、 $D_0 \sim D_3$ は補数信号になります。

以上の説明では、入力信号値、つまり減数と被減数とは正の値だと考えました。しかし、負数を加算または減算することもあり、あるいは、減算にしても負数値を加算する

と考えるとよいわけですが、そんなわけで、負数の表現について、もう少し説明を加えておきたいと思います。

表1には負数をも含む4ビット値の表現方法を示しました。この場合には正数であるか、負数であるかを示すためのサイン（Sign）ビットが必要になり、事実上5ビットになります。負数のときにはサイン・ビットが「1」になっています。

前に「5」-「3」の例を示しました。これは「5」に「-3」を加算する、つまり、「5」+「-3」と考えてもよいわけですが、そこで、サイン・ビットも考慮して……

サイン・ビット	
5	00101
+ (-3)	11101
<hr/>	
	10010
	無+ 2
	視

同様に第2の例、「9」-「5」は、「9」+「-5」と考えてもよいことから、

サイン・ビット	
9	01001
+ (-5)	11011
<hr/>	
	01000
	+ 4

というように、5ビットの加算によって計算結果が得られます。

同様に、第3の減算例「3」-「5」を「3」+「-5」に置き替えてみた場合と第4の減算例「5」-「9」を「5」+「-9」に置き替えてみた場合とを下に続けて示します。

3	00011
+ (-5)	11011
<hr/>	
- 2	11100 → -2

$$\begin{array}{r} 5 \dots\dots\dots 00101 \\ + (-9) \dots\dots\dots 10111 \\ \hline 11100 \rightarrow -4 \end{array}$$

このように、負数があるような場合には、サイン・ビットを含めて処理すると考えやすくなります。もうひとつ、負数どうしの加算を考えてみます。

$$\begin{array}{r} (-5) \dots\dots\dots 11011 \\ + (-9) \dots\dots\dots 10111 \\ \hline 10010 \rightarrow -14 \end{array}$$

以上のように負数を含むような数値処理のシステムでは、サイン・ビットを含めて考えると便利です。

話を元に戻して、図1に示した減算回路では、 $A_0 \sim A_3$ および、 $B_0 \sim B_3$ がいずれも正数であり、その減算結果が正数のとき $\text{Sign} = "0"$ となり、また減算結果が負数のとき $\text{Sign} = "1"$ と同時に $D_0 \sim D_3$ が補数になりました。補数表現を絶対値表現に戻すにはどうしたらよいか。補数を絶対値に戻すには、やはり「2の補数」をとればよいのです。つまり、4ビットの各ビットを反転（「1の補数」）し、さらに「1」を加算してやればよいのです。図2に負数結果の場合に補数変換する回路を付した4ビットの減算回路を示しました。図2で4019は減算結果が正の場合には $D_0 \sim D_3$ をそのまま出力（ $E_0 \sim E_3$ ）に伝達し、減算結果が負の場合には $D_0 \sim D_3$ を補数変換した信号を伝達するための選択ゲート回路です。2段目の4008は「1」を加算するためのものです。

もうひとつ別の負数処理方法を紹介します。それが図3です。ここでは4030を使って、負数のときにはビット反転し、正数のときにはそのままであるようにコントロールしています。

図1、図2および図3はいずれも4ビットの場合を示しましたが、ビットを増設する場合にはどうしたらよいでしょうか。図4に8ビットの減算回路の構成を示します。図4に示すように、下位4ビットの C_0 （キャリーアウト）信号を上位4ビットの C_i （キャリーイン）に与えてカスケード接続することによって、8ビットの減算回路が構成できます。上位4ビット側の C_0 がサイン信号になります。

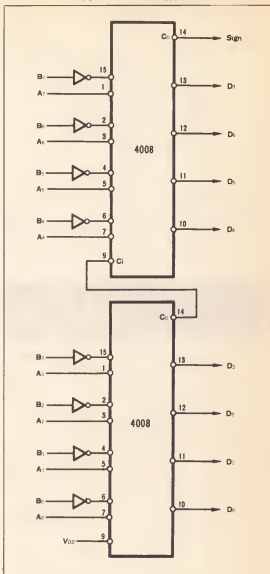
いままでの例と同様に、減算結果が負数の場合には $D_0 \sim D_3$ は補数表現になります。したがって、「通常の絶対値表現+サインの形式」に直すためには、補数処理回路が必要ですが、その方法はすでに図2および図3に示しました。あとは拡張すればよいだけです。

なお、このようにビット増設する場合には、下位4ビットの C_0 が得られてから上位4ビットの結果が変わるので、上位4ビットの演算結果の応答がその分だけ遅くなります。したがって、4008をカスケード接続してビット（もしくは桁）を増設する場合には、応答速度に注意を払う必要があります。

また、多ビットになるほど4008や4069の数がより多く必要になるので、全部のビットを同時に減算しようとするのは得策ではありません。4ビットごと（4ビット並列）、もしくは8ビットごと（8ビット並列）に順次処理していく方式の方が現実的です。特に、計算器などのようにBCDデータ処理する系では、4ビットごと、つまりは1桁ごと（もしくは1桁ごと）に処理するのが一般的です。

12月号でマグニチュード・コンパレータ、4063を紹介しましたが、ここで述べた減算回路も同種の動作を遂行することができます。4063が1個でできるところを4008と4069、

図4 8ビット減算回路



およびゲート回路を使うわけですから、あまり良い方法とは言えませんが、こうした考え方も何かの役に立つかもしれません。図1で、 Sign 信号がAとBの大小関係を示す信号になります。つまり、

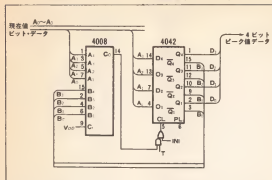
- ① $A \geq B$ のとき $\dots\dots\dots \text{Sign} = "1"$
- ② $A < B$ のとき $\dots\dots\dots \text{Sign} = "0"$

しかし、 $A = B$ を検出するためには、 $\overline{D_0} \cdot \overline{D_1} \cdot \overline{D_2} \cdot \overline{D_3}$ 、つまり、 $(D_0 + D_1 + D_2 + D_3)$ というゲート回路（4入力NORゲート）が必要です。

減算回路の応用は、単に狭い意味での減算だけではなく、その他にも種々の使い方が考えられます。その一例が図5で、図5では4008とラッチ回路IC4042とによって構成されるデジタル・ビーク・ホール回路の例を示しています。幸い、4042には4ビットの反転出力Qも端子に出ているので、4069でインバートする必要がありません。

図5で、4008では、 $A \pm B + 1$ 、つまり、 $A - D$ という計算を行なっています。 $C_0 = "1"$ になったとき、つまり、

図5 ピーク・ホールド回路(4ビット)



A ≥ Dのときに4042にロード信号を送出するので、4042には現在値Aの値がロードされますが、C0 = "0", つまりA < Dだと4042はラッチ状態を維持します。かくして、4042には常にピーク値が保持されることになり、その出力D0~D3はピーク値信号になります。図5でTはしかるべきタイミング信号であり、I N Iはイニシャライズ信号です。

2 バイナリ・加減算回路

以上述べてきたように、4008を使えば通常のバイナリ加算回路が構成でき、あるいはバイナリ減算回路を構成することもできます。そこで、加算動作を行なうこともでき、かつ、減算動作を行なうこともできるバイナリ・加減算回路の例を図6に示します。

図6で、S/A端子は加算動作か減算動作かを選択するため9機能選択入力端子であり、S/A = "H"に設定されたときには減算(Subtract)を行ない、S/A = "L"に設定されたときには加算(Add)を行ないます。

また、図6で、C0はキャリーアウト信号を意味し、加算動作の際には桁上り信号になり、減算動作の際にはボロー(桁借り)信号の反転信号になります。

バイナリ・加減算回路のちょっと変わった応用例を図7に示します。図7は同期形のアップ・ダウン、カウンタ回路として動作し、D/U端子を"H"にすればダウン・カウンタを行ない、D/U = "L"に設定すればアップ・カウンタを行ないます。

面白いのは、B入力、つまり、B0~B3の値によってカウンタ歩進数を変えられることです。たとえば、B = "1", つまり"0001"だとクロック・パルスφの1発ごとに「1」ずつ歩進する通常のカウンタになりますが、たとえば、B = "2", つまり"0010"だとクロック・パルスφの1発ごとに「2」ずつ歩進するカウンタになります。つまり、「0」, 「2」, 「4」, 「6」, 「8」, というようにカウントが進む、いわば偶数値カウンタになるわけです。以下同様にして、Bの値によって、「3」ずつ歩進するカウンタだとか「5」ずつ歩進するカウンタが形成できるのです。

さて、図6に示した加減算回路ですが、これはバイナリに加減算回路です。したがって、BCD補正がなされていません。図6にBCD補正と負数補正を施したのが図8で、BCD加減算回路を形成しています。

図6 4ビット加減算回路

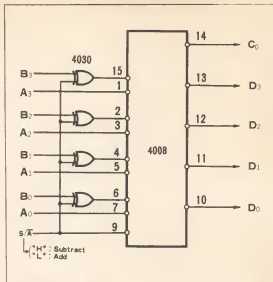
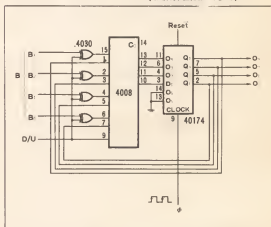
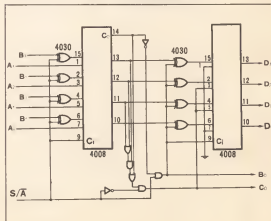
図7 4ビット同期UP/DOWN同期カウンタ回路
(加減算回路の応用)

図8 BCD加減算回路



BASIC VOICE



ソフトウェア

なお、カナ文字と数字小数点以外はすべて無音ということになります。アルファベットで何か音を出したいと思っている人は、ASCIIコード表とにらめっこしながら、テーブル内の01（無音）を書き変えてください。

使用方法

- ④. モニタでB000Hからプログラム、テーブル、データの順に入力し、テープにS-ADDR. B000H、E-ADDR. ECB-FHとしてSAVEする。
- ⑤. BASICインタープリタ SB5520を起動する。LIMIT \$AFFEを実行してから、「BASIC VOICE」をLOADする。

● **USR (\$B000, A\$)**をプログラムで実行するとA\$内のカタカナおよび数字をしゃべってくれます。また1文字終了ごとに**SIFT** **BREAK** キーが押されているかどうか調べています。

その他

80Bでは8255のポートCにオーディオアンプが繋がっているの、このビットを立てたり、おろしたりして音を出しています。そこで、音声データをもとにビット・コントロール・モードで8255のビット操作をしています。

音程は \$B057\$ の \$18H\$ を変えれば変化します。ピッチは \$B06B\$ の \$02H\$ を変えてください。ただし、\$00H\$ にはしないでください。30秒ほど待たされることになるので。

注) カセット・サービスのカセットにはデータも入っています

■BASIC VOICE プログラム

B000 1B	DEC DE	B002E 2AB1	LD H,B1H	B009 20FD	JR NZ,\$B05B
B001 1B	LD C,(B0E0H),DE	B003 7E C	LD A,(HL)	B00F AF	PRF AF
B005 2AE0B0	\$B0051D HL,(B0E0H)	B031 FE10	CP 10H	B05C 17	RJA
B00B 23	\$B00B1INC HL	B033 21A000	LD HL,00A0H	B05D 10EB	DLN2 \$B047
B00C 22E0B0	LD (B0E0H),HL	B036 5001	JR NC,\$B039	B05F 23	INC HL
B00D 7E	LD A,(HL)	B038 29	HL,ADD	B060 C1	BC
B00D FE0E	CP ODH	B039 47	\$B0391LD B,A	B061 B8	DEC BC
B00F CB	RET Z	B03A EB	EX DE,HL	B062 7B	LD A,B
B010 FEDE	CP DEH	B03B 21C0B0	LD HL,B0C0H	B063 B1	DR C
B012 30F4	JR NC,\$B00B	B03E 19	\$B03E1ADD HL,DE	B064 20DD	JR NZ,\$B043
B014 0A60	LD B,00H	B03F 10FD	DJNZ \$B03E	B066 1B02	JR \$B06A
B016 4F	LD C,A	B041 42	LD B,D	B06B 1BEB	\$B06B1JR \$B052
B017 23	INC HL	B042 48	LD C,E	B06A 0602	\$B06A1LD B,02H
B018 7E	LD A,(HL)	B043 0E	\$B0431PUSH BC	B06A 11FFFH	LD HL,FFFFH
B019 FE0D	CP ODH	B044 7E	LD A,(HL)	B06F 21DE39	\$B06F1LD HL,39DEH
B01B 2B0E	JR Z,\$B02B	B045 06B0	LD B,0BH	B072 19	\$B0721ADD HL,DE
B01D FE0E	CP DEH	B047 30B8 AF	\$B0473PUSH AF	B073 38FD	JR C,\$B072
B01F 1B04	JR NZ,\$B00A	B04B E6B0	AND 0BH	B075 10FB	DJNZ \$B06F
B021 0A30	LD B,30H	B04A 2B1C	JR Z,\$B06B	B077 CD4205	CALL C0562H
B023 1B06	JR \$B02B	B04C 30E5	LD A,05H	B07A CB	RET Z
B025 FE0E	\$B0251PUSH BC	B04E 03E3	LD E,03H	B07B E305B0	\$B07B1NOP \$B005
B027 2002	JR NZ,\$B02B	B050 1B04	JR \$B05A	B07E 00	NOP
B029 0A50	LD B,50H	B052 3E0A	\$B0521LD A,0AH	B07F 00	NOP
B02B 79	\$B02B1LD A,C	B054 33E3	DEC E(3H),A	B0B0 00	NOP
B02D 30D	ADD A,B	B056 3E1B	LD A,1BH		
B02D 66	LD H,A	B05B 3D	\$B05B1DEC A		

■ テーブル

[illegible]

OS-α

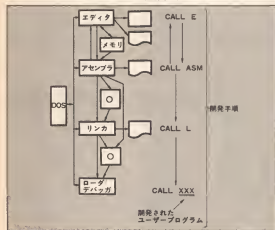
プログラム管理 に重点を置いた PC用OS

TIP/KED 栗原 耕士郎

OS-αの特徴

- ① プログラムの管理に重点を置き、日付/時刻など管理に必要な項目は、保存される媒体上（リスト、ディスクなど）にその情報を記録し、参照できます。たとえば、エディタでプログラムを更新すると、「更新カウンタ」と呼ばれる管理情報のカウンタを自動的にカウントし、エディタ→アセンブラ→リンクと、管理情報を伝え、すべてのリストおよびディスクの上に、その情報がセットされます。これで、いつ作成・修正し、アセンブルしたかわかり、リストとディスク・ファイルなどの対応で悩む必要がなくなります。また、ディスク自身にも名前を与え、ディレクトリのリストを表示する場合、その名前が表示されます。
- ② エディタには、N-BASICと同様なコマンドに加え、テキスト・サーチ等のコマンドがあります。
- ③ アセンブラは、2パス形式で、Z80のザイログ社仕様準拠し、絶対番地形式（LMと呼びます）および、再配置形式（RUと呼びます）のアセンブルが可能です。また、ラベルは外部ラベル（14文字まで）を除き、任意の長さが可能です。
- ④ リンクを使用でき、モジュール・プログラミングが可能です。
- ⑤ その他、[CR]と[2F]キーによるキャピタル（大文字）ロック機能。外部に32KバイトのRAMが増設されている場合の、フリーエリア自動拡張機能。また、ファイル名は14文字まで使用でき、MOUNT、REMOVEは不要です。さらに、各種ツールが、サポート・パッケージとして用意されています。

図1 αによる開発手順



メモリ・マップ

α本体は、入出力管理のIOCSとオブジェクト・ロードおよび、コマンド処理部から成っており、メモリ上には、図2のように展開されています。また、α本体内にメモリ・モード変更ルーチンがあり、このルーチンをサブルーチン・コールすることにより、64Kシステムでも、N-BASIC ROMが自由に使えます。

コマンド

α本体をコンパクトにするため、以下のコマンドのみ用意されています。また、その他の機能は、サポート・パッケージを呼び出して実行します。

①CALL ファイル名 パラメータ[CR]

●ファイル名で示される機械語ファイル（LM）をメモリにロード

し、実行します。ユーザープログラム、サポート・パッケージは、このコマンドで呼び出します。

②#1[CR]または、#2[CR]

●アクセスするディスク・ドライブを変更します。

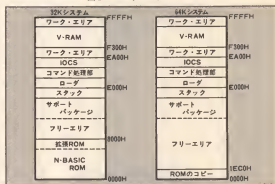
③KEY n[CR]

●ファンクション・キー番号の定義モードに入ります。このモードは、15文字または、[399F]キーのキーインまで続き、その間に押されたキーがそのまま定義されます。したがって、カーソル移動なども簡単に定義できます。

④MON[CR]

●PC-8001のモニタに実行を移します。

図2 メモリ・マップ



サポート・パッケージ

αのサポート・パッケージには、次のようなものがあり、コマンドを持つものと、持たないものがあります。

(1)F（ディスクを操作するファイル・ハンドラ）

①FORMAT ディスク名[CR]

●ディスクをフォーマットし、6文字までの名前を与えます。

②DF[CR] または、LDF[CR]

●ディレクトリ・リストを、画面またはプリンタに出力します。例をリスト1に示します。

③その他、ディスク名の変更、ファイルの登録、削除、名前の変更などができます。

(2)E（エディット）

①N-BASICに類似しているコマンド

●NEW ●AUTO ●RENUM
●DELETE ●LIST ●LLIST

②LOAD ファイル名[CR]

●ディスクからメモリへテキストをロード。

③SAVE[CR]

●メモリからディスクにテキストをセーブ。

④APPEND ファイル名[CR]

●メモリ上のテキストに、ディスク上のテキストを追加。

⑤NAME ファイル名[CR]

●メモリ上のテキストに名前を与えます。SAVEコマンドは、この名前でセーブします。

⑥REV n[CR]

●管理用の、更新カウンタを初期化したい場合に使用します。

⑦S 文字列[CR] または、LS 文字列[CR]

- メモリ上のテキストをサーチし、指定された文字列を含む行があれば、その行を画面または、プリンタに出力します。単純なサーチですが、変数のサーチまたは、個人用メモ・ファイルのサーチなどには充分使えます。例をリスト2に示します。

⑧その他

(3)ASM (アセンブル)

- パラメータ指定により、文法チェックのみ、リストの画面表示、プリンタ出力、ディスクへLM形式または、RU形式のオブジェクト出力ができます。
- 32Kシステムの場合約700～800行、外部にRAMが増設してある場合約2000行のアセンブルができます。

●32Kシステムの場合約700～800行、外部にRAMが増設してある場合約2000行のアセンブルができます。

リスト1 システム・スタートアップとファイル・ハンドラ使用例

[illegible]

リスト 2 エディタ使用例

```

E1
G00L E---エディタを呼び出します。
G00L EDITOR Rev.031 Copyright 1981(C) by TIF/NEED
1194- 794-
E1---Eはエディタのプロンプトです。
LOAD TEST1---ディスクからソース・テキストTEST1をメモリにロードします。

LIST---リスト・コマンドを実行します。
G00L EDITOR Rev.031 Copyright 1981(C) by TIF/NEED 820818/1548
1194- 794-
ファイル名:10---TEST PROJ./MAIN和制作会社 11月 18日 15時48分
20 DATA:11 G00F *****
30 DATA:11 G00F *****
40 DATA:11 G00F *****
50 DATA:21 G00F *****
60 E1---Procedure body
70 LD HL,DATA:21
80 LD (DATA:1),HL
90 CHL TEST2
100 RET

E1
5 DATA---サーチ・コマンドでDATAという文字列を含む行を探します。
60 DATA:11 G00F *****
70 DATA:21 G00F *****
80 LD HL,DATA:21
90 LD (DATA:1),HL

E1

```

リスト 3 アセンブラの使用例 その1

[illegible]

リスト3 アセンブラの使用例 その2 (エラーがある場合)

[illegible]

リスト 4 リンカの使用例

[illegible]

(5)その他のパッケージ

- ①DISASM (2パス逆アセンブラ)
- ②BDA (バグパッチで、レジスタ表示、変更、トレース、シングル・ステップなどができます)。
- ③PROM (P-ROMライターパッケージ)
- ④TOD (内部時計のセットをします)。
- ⑤MM (メモリ・モードの変更)
- ⑥RAMCHK (外部増設RAMのチェック)
- ⑦RAMMTN (メモリの16進およびASCII形式表示、プリント、パディング機能)
- ⑧MSAVE, MLOAD (メモリとディスク間のセーブ/ロード)
- ⑨WIDTH, CONSOLE (N-BASICと同じ)
- ⑩その他



参考書を読んでもプログラムが書けるようにならなかった人のための一

舞子のプログラム教室Z80編 12

2進数



阿蘇坊 舞子

今

月から話ががらっと変わります。私たちは、普段10進数という数を使っています。10進数では0から9までの10個の数字を使い9の次は2桁にして10と表しました。そのほかにこの教室で16進数というものを習いました。16進数では0からFまでの16個の数字を使いFの次は2桁にして10と表わします。

それでは、数字は最小限何個あれば数を表わすことができるでしょう。0という数字1個だけではどこまでいっても0にしかありませんね。それでは0と1という数字2個で考えてみましょう。最初の数は0、次は1、その次は2という数字はありませんからもう2桁になって10、その次は11というように続いていきます。このように表わした数を2進数といいます。2進数を他の数と区別する必要のあるときには11)₂のように書きます。

4桁までの2進数を表にしておきましょう。

10進数	16進数	2進数
0	0	0
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1111
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

2

進数の足し算をしてみましょう。2進数1桁の足し算は $0+0=0$ 、 $0+1=1$ 、 $1+0=1$ 、 $1+1=10$ の4つだけですね。桁の多い足し算をいくつか練習しましょう。

①は桁上りのない例です。これは10進数の加算のときと同じように、下の桁から順番に足していくだけでできます。

②は簡単な桁上りのある例です。これも問題ありませんね。③は桁上りが複雑になった例です。この例を自分で計算してみるとわかりますが、2進数では桁上りが次から次へ上の桁まで波及していくことがよくあります。

引き算は自分で練習していただきましょう。引き算のときもやはり上の桁へ、上の桁へと影響していくことがあります。それだけ注意して自分でやってみてください。

0	1
+0	+0
0	1
0	1
+1	+1
1	10

①	101
+	1010
	1111
②	101
+	1001
	1110
③	111
+	1011
	10010

も

う1つ足し算をしてみましょう。1101₂と1101₂を加えてください。11010₂になったでしょう。同じものを2つ加えましたから、もとの2倍つまり10₂倍です。この数を元の数と比べてみてください。

10進数では10₁₀倍する時にはもとの数の1番後に0をつけるだけでしたね。16進数の説明のときに説明しませんでした。16進数を16倍するなわら10₁₆倍するときには、やはり1番後に0をつけられます。2進数でも、10₂倍するのにはやはり1番後に0をつけられます。

同じように100₂倍するなわら4₁₀倍をするなら0を2

つ、1000₂倍するなら0を3つ、10000₂倍するなら0を4つつけられます。

```

  1101
+ 1101
-----
11010

```

```

10進数
  328
× 10
-----
3280

```

```

16進数
  51F
× 10
-----
51E0

```

```

2進数
  1101
× 10
-----
11010

```

こ

んどは1₂、10₂、100₂、……を順番に考えてみましょう。始めの1₂は2⁰、次の10₂からは、順番にその前の数の右側に0が1つ増えた形ですから順番に前の数の10₂倍、つまり2倍ですね。ですから、この列は順に2⁰、2¹、2²、2³、……に等しくなります。

この数を表にしてみましょう。0ばかりあまり多くなるので、見易いように4桁毎に間をはなして書きましたが、こうしなればならないというルールはありません。

この表はあとでまた使いますから、このままとって置いてください。

	16進	10進
1	1	1
10	2	2
1100	4	4
0000	8	8
10000	10	16
100000	20	32
1000000	40	64
10000000	80	128
100000000	100	256
1000000000	200	512
10000000000	400	1024
100000000000	800	2048
1000000000000	1000	4096
10000000000000	2000	8192
100000000000000	4000	16384
1000000000000000	8000	32768
10000000000000000	10000	65536

今月の宿題

- ① 1001 + 110 =
 ② 1101 + 111 =
 ③ 10101110101001110
 + 101000101110010 =

あら、また結構面倒な計算になってしまったかしら。

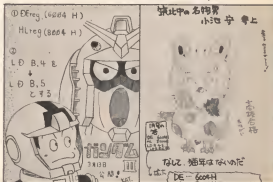
解答の〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
 送り先 ぜんらくビル5F 工学社内
 『舞子のプログラム教室』係
 締切: 2月25日
 賞品: 図書券(3名)
 発表: I/O 3月号

また、やさしくしましう、
 2進数の足し算をしてくだ
 さい。

★'81年12月号当選者発表

- 尼崎市 寺西和夫 ●長崎市 増田智宏
- 名古屋市 村上光明

(先月の宿題の答)



(今枝 克之)

(小池 守)

舞子の
郵便箱

舞子さん、舞子っていうペンネーム。自分つけたのでした。だからお願ひがあります。というのは私のグレイスという名前、漢字で書きたいんです。友達に相談してもみんなで事務手だのいじわるなことばかりいうんです。舞子さんなんてすてきなペンネームをつける舞子さんだったらさういふ字をさがしてくれるでしょう。ぜひ私のお願ひを教えてください。

(神戸市 梅枝グレイス)

♪そうね。具礼舞なんてどうかしら。レイって読む字は地に読だの令だのいろいろあるけど、長と合すると礼がいちばんぴったりくるみたい。い

かが...

(舞子)

タンク・ウォーズ

(アニメック)



ゲーム内容

このゲームはいままで発表されてきたゲームと違い、「どんな」やるのではなく、ゲラ戦で戦うと言うちょっと趣向の違ったゲームなのだ！(どうだ事だった?)

ゲームの説明

ハイスコア表示のあと図1のような表示ができます。自分の戦車には工具が乗っていて、地雷をセットできます。

ようするに、敵がそれを踏めばよいわけですが、最もアホでないで、地雷をしかけます。なぜか戦車なのに主砲の砲弾は1発しかありません。

しかし、無条件に相手を見えるかわりに、燃料が100減ります。また一度だけ緊急脱出できる(ここまではと設定とされてくるような気がしますがそれも強力者の強い要望があったのでかたくなに組み込んで)。そういうようにして敵を動かすければOKなのだ。敵の地雷のかわりに「+」が出ます。それを踏むとボーナス・ポイントになります。また、残った燃料もボーナス・ポイントとして加算されます。自分が30や40になるが、燃料がなくなるとゲーム・オーバーです。操作ボタンは図2のとおりです。(流しにばくボタンは押したままにしてください。KEY関数を使用のため)。

最後に

602Pの編成法で、プログラムを組みました。まだメモリがあるので、あきらめ自分なりに変更して、ごゆっくりお楽しみください。

さらにおきまれば、P9の1~10番の行番号をどうにかしてください。

702PにはKEY関数というありがたいものがあるので、アニメーションが実現します。カーソル・キーマー一段かっています。

図1

500	0	(	.	0	0
0	0	0	0	0	0
燃料	敵	自分	敵地雷	地雷	敵地雷数

図2

F	F	U	S	S	MODE	1	1	1	C	AC
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
主砲	緊急脱出	右	左	地雷セット						

プログラム・リスト

```

ALL
LIST

*** PRG LIST

VAR: 36 PRG: 1600

P0: 51 STEPS
10 WAIT 40:PRT CSR
5:"TANK WARS"
20 PRT "HI-SCORE="
1:"BY "":GOTO
#9

P1: 409 STEPS
10 IF A=N THEN 200
20 IF D=H IF E$=""
THEN 100
40 IF L=A IF K$=""
THEN 200
50 IF U=0 THEN 230
60 RET
100 WAIT 0:E$="":K$=""

101 FOR Z=0 TO 9:PRT
CSR 9-Z:"":C
SR 9+Z:"":NEXT
Z

110 WAIT 20:PRT W:"
80 POINT"
115 I=I+100+W:PRT "
SCORE=":I:X=X+1
120 A=INT (RAN#10)
:H=INT (RAN#10)
:IF A=N THEN 1
20
130 RET
200 IF K$="" THEN
300
205 WAIT 0:FOR Z=0
TO 9:PRT CSR 9-
Z:"":C SR 9+Z:"
":NEXT Z
210 K$="":E$="":Y=Y
-1:IF Y=0 THEN
230
220 WAIT 20:PRT "AT
O=":Y:"DRI",SC
ORE=":I
225 A=INT (RAN#10)
:H=INT (RAN#10)
:IF A=N THEN 2
25
226 RET
230 PRT "SCORE=":I
STOP :IF I>TH
EN 250
240 PRT CSR 5:"GAME
OVER":STOP :60

TO 10
250 I=I:PRT "YOU HA
DE HI-SCORE!"S
TOP :INP "YOUR
NAME":$
260 GOTO 10
300 J=INT (RAN#400
+100):I=I+J:WAI
T 30:PRT "BONUS
=":J:K$=""
310 RET

P2: 147 STEPS
10 IF X&6:X=0:P=0:
W=W+1:Y=3:S=1:6
OTO 50
20 RET
50 WAIT 30:PRT W-1
:"MEN CLARE",
"BONUS":U,W:"M
EN"
60 I=I+U:PRT "SCOR
E=":I:E$="":U=5
00
70 A=INT (RAN#10)
:H=INT (RAN#10)
:IF A=H THEN 6
0
80 RET
P9: 85B STEPS
2 U=500:P=0:I=0:Y
=3:W=1:X=0:W=1:
S=1
3 0$="":C$="":E$="
":G$="":K$=""
4 H=INT (RAN#10)
:H=INT (RAN#10)
:0$="":H$="":IF A=H
THEN 4
5 6$0 0$1:6$0 0$2:J
=INT (RAN#20):
IF J=0:K$="":G
$0 300
6 6$0 500:C$=0$J
=INT (RAN#2):I
F J=0:G$="":H=
1:6$0 0 9
7 6$="":H=H+1
0 IF H>10:H=10:60
TO 10
9 IF W=0:W=0
10 WAIT 0:PRT U:C
R 17:X:CSR L:K$
:CSR N:G:CSR A
:0$CSR D:E$
11 U=U+H:0$=KEY:IF
0$="":IF P=0
THEN 400
12 IF S=0:IF 0$="
" THEN 600
15 IF 0$="":0$=C$
20 IF 0$="":A=A-1
:GOTO 100
30 IF 0$="":A=A+1
:GOTO 120
40 IF 0$="":D=A:E
$="
50 0$=C$:GOTO 5
100 IF A=0:A=10
110 GOTO 5
120 IF A>10:A=0
130 GOTO 5
300 J=INT (RAN#15)
:IF J=0:K$="":
305 IF 0$="":L=A-2
130 IF 0$="":L=L-1
320 RET
350 IF L<0:L=L+10
360 RET
400 WAIT 10:PRT "FI
RE":WAIT 0:IF
N$9 THEN 402
401 FOR Z=1 TO H-1:
PRT CSR H:G$CS
R Z:"":NEXT Z
:GOTO 410
402 FOR Z=17 TO H S
TEP -1:PRT CSR
H:G$CSR Z:"":
NEXT Z
410 P=I:U=U-100:0$=
C$:0$=H:E$="":6
50 0$1:GOTO 5
500 IF M=0:IF I>100
0:WAIT 30:PRT "
+1 DRI":M=0:Y=Y
+1
510 RET
600 WAIT 10:PRT "WA
RP!"
602 WAIT 0:PRT "+++
+++++++"
"
605 PRT ".....
....."
610 S=0:A=INT (RAN#
10):H=INT (RAN
#10):IF A=N TH
EN 610
620 0$=C$:U=U-50:K$
="":E$="":GOTO
5

```




CAP-X

明石ミニコン研究会

今月は少しかわった命令を説明します。それは、LAI 命令です。どういうところが変わっているかといえます、命令自身は非常に簡単なのですが、いろいろな用途に使えるので、奥行きが深いのです。

仕様書より

2進 表示	16進 表示	シンボル	読み方	機能
1000	8	LAI	Load address immediate	実効アドレスの下位8ビットが指定されたGRの下位8ビット(第8ビットから第15ビット)に入り、GRの上位8ビット(第0ビットから第7ビット)はすべて0になる。この命令は、GRの内容を0~255の数値に変更するために用いる。

ます、プログラム1を見てください。

LAI 0, 0

というのは、指定した汎用レジスタ0番を0にする命令です。第1オペランドでは、使用する汎用レジスタ(番号)番号を指定します。第2オペランドでは、アドレスを指定するのです。この例では、0番地ということになります。

プログラム1

CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

```

BGN      START      32
LAI      0, 0
LAI      1, 255
LAI      2, 500
LAI      3, BGN
LAI      WRITE      0, 10
WRITE    1, 10
WRITE    2, 10
WRITE    3, 16
WRITE    3, 16
HJ       0, BGN
END      BGN
    
```

ASSEMBLE END 0029

```

0
255
244
X"00F4"
32
    
```

ところで、LAI 命令は、0番地というアドレス値(address)を直接(immediate)汎用レジスタにセットしますから、GR 0が0になります。“ごさんで難いましては…”と言って、そろばんを0クリアするときに使います。

I/O '81年12月号で説明したLD命令との相異を少し考えてみましょう。

LAI 0, 0→(i)
LD 0, 0→(i)

とすると、(i)のLAI命令ではGR 0が0になります。ところが(0)のLD命令では、0番地のメモリの内容がGR 0にセットされます。たとえば、0番地の記憶内容が16進数でX“1234”とすると、GR 0はX“1234”になるわけですが、次の、

LAI 1, 255

は、今説明した復習です。GR 1に255というアドレス値が直接セットされるので、GR 1は255になります。これが、

LD 1, 255

とすると、255番地の記憶内容がGR 1にセットされます。LD命令とのちがいを充分理解しておいてください。

LAI 2, 500

とすると、今までの説明からすると、GR 2が500になりそうですが、そうではありません。その説明をするために、まず500を16進数に変換してみよう。10進数を16進数に変換するには、(図1)にあるように、16で割って商と剰余を求めます。商が0になるまで、16で割っていき、求めた剰余を下から上に欠印のように書くこと求められます。同じようにして500を16進数に変換するとX“01F4”になります。

ここで仕様書をもう少し詳しく読んでみましょう。指定したレジスタには、下位8ビットの値が入り、上位8ビットはすべて0になるとありますから、上位8ビットのX“00”になり、最終的にGR 2がX“00F4”になります。

16進数にいちいち変換するのが面倒で、10進数で直接考えるには、256で割り、その剰余が指定した汎用レジスタにセットされると覚えてください。

$500 \div 256 = 1 \cdots 244$

最後の、

LAI 3, BGN

図1 10進数を16進数に変換する

```

8000 ÷ 16 = 500 ..... 0 = X"0"
500 ÷ 16 = 31 ..... 4 = X"4"
31 ÷ 16 = 1 ..... 15 = X"F"
1 ÷ 16 = 0 ..... 1 = X"1"
8000 = X"1 F 4 0"

```

の場合は、ラベル BGN が絶対番地いくらになるかを調べます。START 命令のオペランドが 32 ですから、ラベル BGN は 32 番地にあたります (START, END 命令は記憶場所をとらないのに注意してください)。結局この場合は、

```
LAI 3, BGN
```

と

```
LAI 3, 32
```

は同じことになります。

それでは、ラベル BGN が 32 番地であるとだれが調べてくれるのでしょうか？ それは、アセンブラ (アセンブリ言語) で書かれたソース・プログラムを、機械語に変換するシステム・プログラムが全部してくれるのです。

アセンブラがちゃんとラベル処理をしているかどうかを少し見てみましょう。プログラム 2 はプログラム 1 とほとんど同じです。ただ START 命令のオペランドを 32 から 300 に変更しただけです。ですから、プログラム 2 の場合、ラベル BGN は 300 番地となりますから、

```
LAI 3, BGN
LAI 3, 300
```

と同じ命令になります。300 は例の 256 を越えていますから、

```
300 ÷ 256 = 1 ..... 44
```

となり、GR 3 には 44 がセットされます。出力された結果をみて、うまくラベル処理がされていることがわかります。

ついでですから、アセンブラがどのように機械語に変換しているのかをのぞいてみましょう。そのために、アセンブルされた結果がメモリに格納されていますから、300 番地 (X"012C") から 303 番地 (X"012F") までをメモリ・ダンプしてみました。すると、図 2 のようになっています。

COMP-X の機械語 (命令語) は、仕様書によって次のようになっています。

まず LAI 命令は、2 進表示で (1000)₂ ですから、OP フィールドは (図 2) にあるように、(1000)₂ となります。

まず LAI 命令は、2 進表示で (1000)₂ ですから、OP フィールドは (図 2) にあるように、(1000)₂ となります。

次に第 1 オペランドは、使用する汎用レジスタ番号を示します。これを 2 進表示すると、図 3 のようになり、その

プログラム 2

CAP-X CROSS ASSY BY HITAC 4300B

```

BGN      START      300
BGN      LAI         0,0
          LAI         1,255
          LAI         2,500
          LAI         3,BGN
          WRITE       0,10
          WRITE       1,10
          WRITE       2,10
          WRITE       3,16
          WRITE       3,10
          HJ          0,BGN
          END         BGN

```

ASSEMBLE END 0135

```

0
005
294
X"012C"
44

```

* SYSTEM CALL 014P

* MEMORY DUMP PRI *

FROM X"012C" TO X"012F"

```

0050 24FF 00FA 292E
* SYSTEM CALL 014T

```

仕様書より

命令語は次のような 16 ビットの構成をもつ。

ビット位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
フィールド名	OP		GR		XR		AD									

命令の各フィールドは次のような意味をもつ。

- OP フィールド: 命令コードを指定する。おのおのの命令コードについては、(9)で述べる。
- GR フィールド: GR の番号又は J 命令 (9) を参照) の判定条件を指定する。
- XR フィールド: アドレス修飾を行う GR の番号を指定する。第 6 ビットと第 7 ビットがともに 0 のときには、指標レジスタによるアドレス修飾は行わない。指標レジスタとして使用できるのは GR 1、GR 2、GR 3 だけである。ただし、SFT 命令においてはシフトの方向を指示する。
- AD フィールド: アドレスの下位 8 ビットを指定する。

値をそれぞれ GR フィールドに入れると、図 2 のようになります。

第 2 オペランドは、アドレスを示すのですから、それぞれ 8 桁の 2 進数に変換して、AD フィールドに入れます。そのとき、有効アドレスが 500 という、500 を 2 進数に変換すると、8 桁におさまりません。LAI 命令では、有効番地の上位 8 ビットは 0 になるとありますから、下位 8 ビット

図2 機械語を調べる

300 番地	LAI	0,0	.....	X"8000"
301 番地	LAI	1,255	.....	X"84FF"
302 番地	LAI	2,500	.....	X"88F4"
303 番地	LAI	3,BGN	.....	X"8C2C"

1000	00	00	00000000
1000	01	00	11111111
1000	10	00	11110100
1000	11	00	00101100

注) ソース・プログラムのアセンブリ言語もアセンブラという。

プログラム 3

CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

```

START      255
BGN        LAI      0,0
           LAI      1,255
           LAI      2,500
           LAI      3,BGN

?? *ERR* 10 ??
           WRITE    0,10
           WRITE    1,10
           WRITE    2,10
           WRITE    2,16
           WRITE    3,10
           HJ       0,BGN

?? *ERR* 10 ??
           END      BGN

ERR 0002  ※注) エラーが2個ある

```

トだけをA Dフィールドに入れます。もちろん、ラベルB G Nが300番地ですから、この場合も下位8ビットの値だけをセツトします。

第3オペランドは、インデックス修飾を指定するもので、指定があると図3の2進表示をX Rフィールドにセツトします。ただし、この例のように、省略した場合は、(00)がX Rフィールドに入れられます。

ここで、もう一度図2の機械語を見ますと、A Dフィールドの値が指定した汎用レジスタにセツトされることがわかります。しかし、このことは、インデックス修飾がない場合だけのときです。インデックス修飾については、来月号で説明しますので楽しみにしておいてください。

もう一つ気が付くことがあります。それは、8ビットのA Dフィールドに入り切れない場合は、アセンブラによって機械語に変換されるときに、上位8ビットをカットしている訳ではありません。プログラム3をみてください。255番地から機械語を格納するようにSTART命令で指定しています。ですから、ラベルB G Nは255番地(X'00FF')です。そこで258番地(X'0102')に格納される。

```

LAI      3, BGN

```

の命令が、

```

?? *ERR* 10 ??

```

となっています。いままでのプログラム1, 2ではエラー表示がなかったのに、なぜでしょう？ それは、ラベルB G NがX'00FF'番地で、命令はX'0102'番地のために、他記憶ブロックを参照しているという警告なのです。

仕様書より

COMP-Xは1語16ビットの計算機であって、0を含め256の整数値の番地から始まる連続した256語を1記憶ブロックとして、最小1記憶ブロックから最大256ブロックを実装することができる。N個の記憶ブロックを使用するとき、アクセスできるアドレスは、0番地から(256×N-1)番地までである。

図3 汎用レジスタと2進表示の関係

汎用レジスタ 2進表示	
GR 0	0 0
GR 1	0 1
GR 2	1 0
GR 3	1 1

COMP-Xのメモリは、256語を1記憶ブロック（一般にはページという）としています。ソース・プログラムで、ラベルが他の記憶ブロックを参照した場合は、単純に上位8ビットをカットして、下位8ビットに変位(displacement)を入れるのではなく、常にみはりをしていて、プログラムにエラーを出し注意を促します。

ラベルでなく、数値でアドレスを指定した場合は、アセンブラはこのみほりをしません。そうしないと、第0記憶ブロック以外で、

```

LAI      0, 0

```

があると、すべて他記憶ブロック参照エラーになってしまうからです。

もう1つ

```

END      BGN

```

では、エラーが出力されていません。これは、ラベルB G Nが定義されており、実行開始アドレスの16ビット全体をS C (制御カウンタ)にセツトするので、同一記憶ブロックにあるかどうかのみはりをする必要はありません。このように、アセンブラのシステム・プログラムを作るときは、あらゆる場合を考えて作らなければなりません。今月は少しむづかしい説明まで行き過ぎたようですが、このシリーズの中間ぐらいに行ったら、もう一度振り返って読めばよく理解できるものと思います。

いろいろと振り返ってみれば、I/O誌にCAP-X入門防壁載せはじめて、今年で3年目に入ります。アセンブラという入門しにくい言語を、CAP-Xを使ってわかりやすく解説していくのに、本当に骨が折れましたが、読者のみなさんからのほげまじにより、ここまで続けてこれたものと感謝しております。今後もこの情報処理技術者試験コーナーを充実して、多くの方が国家試験に合格されることを願っております。

第2種 必出問題 徹底解説

16

今月は、午後に出題されるフローチャートの問題のうち、数字に関する問題を解説していきます。午後は、フローチャートの問題が3題出題され、そのうち1題選択しなければなりません。

チャートの問題が3題出題され、そのうち1題選択しなければなりません。

【解答】

- (1) $1 \rightarrow J$ (5) $C(J) + C(J-1) \rightarrow C(J)$ (9) $1 : N-1$
 (2) $1 \leftarrow 1 \rightarrow J$ (6) $C(J) + C(J+1) \rightarrow C(J)$ (10) $1 : N+1$
 (3) $1 + 1 \rightarrow J$ (7) $C(J-1) + C(J+1) \rightarrow C(J)$ (11) $J+1$
 (4) $N \rightarrow J$ (8) $1 : N$ (12) $J-1$

(昭和50年度 午後 選択)

数学に関するフローチャートを解く場合、その問題の意味を理解しなければなりません。この例題2では、2項係数を扱っているのです。先にそのことを解説します。

$$\begin{aligned}(a+1) &= a+1 \\ (a+1)^2 &= a^2+2a+1 \\ (a+1)^3 &= a^3+3a^2+3a+1 \\ (a+1)^4 &= a^4+4a^3+6a^2+4a+1\end{aligned}$$

となります。この係数だけをとると、

$$\begin{array}{ccccccc} & & & 1 & & & \\ & & & 1 & 2 & 1 & \\ & & 1 & 3 & 3 & 1 & \\ 1 & 4 & 6 & 4 & 1 & & \end{array}$$

のように規則性のある値になっているのがわかります。敢にこれを**パスカルの三角形**と呼んでいます。

またこの値を数式で表現すると、

$${}_N C_I = \frac{N!}{(N-I)!I!} \quad (0 \leq I \leq N)$$

となります。たとえば、 $N=4$ 、 $I=0$ から4の係数を公式を使って求めてみます。

$$\begin{aligned}{}_4 C_0 &= \frac{4!}{(4-0)!0!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 1 \\ {}_4 C_1 &= \frac{4!}{(4-1)!1!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1} = 4 \\ {}_4 C_2 &= \frac{4!}{(4-2)!2!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 6 \\ {}_4 C_3 &= \frac{4!}{(4-3)!3!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 4 \\ {}_4 C_4 &= \frac{4!}{(4-4)!4!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 1\end{aligned}$$

ただし、

$$N! = N \cdot (N-1) \cdot (N-2) \cdots 1 \\ 0! = 1$$

フローチャートを見ると、

☆(a)はJに関するループの前処理が入ることの予想がつかず、

☆(d)は終了判定です。(d)はループしながら、Iが1ずつ増加していくこともわかります。

次に、 $N=4$ のときの配列Cに入る値は、次のようになります。

$$\begin{array}{ccccccc} & & C_1 & C_2 & & & \\ N=1 & & 1 & 1 & & & \\ & C_1 & C_2 & C_3 & & & \\ N=2 & & 1 & 2 & 1 & & \\ & C_1 & C_2 & C_3 & C_4 & & \\ N=3 & & 1 & 3 & 3 & 1 & \\ & C_1 & C_2 & C_3 & C_4 & C_5 & \\ N=4 & & 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \end{array}$$

すると、 $N=2$ のとき、 $C_2=C_1+C_2$ としても、 $C_2=C_2+C_3$ としても、同じです。しかし、 $N=3$ のときは、

$$C_2 = C_1 + C_2$$

$$C_3 = C_2 + C_3$$

とすると、 C_2 の内容が C_1+C_3 になるので、3に変化してしまっています。さらに C_2+C_3 となると、3になるはずの C_3 が4になってしまいます。そこで、

$$C_1 = C_3 + C_2$$

$$C_2 = C_2 + C_1$$

としなければならぬことがわかります。

もちろん、 $N=4$ のときは、

$$\textcircled{A} \quad C_3 = C_2 + C_1$$

$$\textcircled{B} \quad C_3 = C_2 + C_2$$

$$C_2 = C_2 + C_1$$

$$C_4 = C_4 + C_3$$

$$\textcircled{C} \quad C_3 = C_3 + C_2$$

$$C_2 = C_2 + C_1$$

のようにすればよいことがわかります。 C_1 まで加算すると、小ループが終了し、 N までループした後、大ループを終了するようにすればよいことがわかります。

$$C(J) + C(J+1) \rightarrow C(J)$$

を考えると、 $C(4)+C(5) \rightarrow C(4)$ になってしまうので、うまくいきません。

$$C(J-1) + C(J+1) \rightarrow C(J)$$

とすると、 $C(3)+C(5) \rightarrow C(4)$ となり、これもうまくいきません。すると、

$$C(J) + C(J-1) \rightarrow C(J)$$

とすれば、 $C(4)+C(3) \rightarrow C(4)$ のところがうまくいくので、これを(b)か(c)に入れればよいことがわかります。

(a)はjの初期値を、 $1 \rightarrow J$ とすると、 $1=2$ のとき、 $C(2)+C(1) \rightarrow C(2)$ をしてしまい、 $C(1)=1$ 、 $C(2)=1$ のときに $C(2)=2$ に変化してしまいます。また、 $C(2)=1$ でおいでなければなりません。 $I=3$ の時点で、 $C(2)+C(1) \rightarrow C(2)$ を計算するので、(a)は、

$$1 \rightarrow J$$

が入ります。もちろん、(a)は1回処理することには、

$$J \rightarrow J$$

を入れて、ループ回数を調整します。

最後に(d)の終了判定ですが、 $I=N$ のときも処理する必要があるのです。

$$I : N+1$$

が入ります。

解答のまとめ

(a)→(2) (b)→(5) (c)→(2) (d)→(10)

(b)と(c)は入れ替えても正解。

例題3

次の流れ図の(a)、(b)、(c)、(d)を補って流れ図を完成せよ。

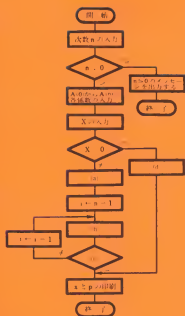
【流れ図の説明】

n次の多項式

$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \cdots + a_1 x + a_0$ のxと各係数aを入力してP

(x)を求める。

多項式は $\{(\cdots(a_n x + a_{n-1})x + a_{n-2})x + \cdots + a_1)x + a_0\}$ として処理する



(昭和53年度 午後 選択)

最初に式で表現すると、

$$\begin{aligned}
 n=1 & a_1 x + a_0 \\
 n=2 & a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = (a_2 x + a_1) x + a_0 \\
 n=3 & a_3 x^3 + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 \\
 & = \{(a_3 x + a_2) x + a_1\} x + a_0 \\
 n=4 & a_4 x^4 + a_3 x^3 + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 \\
 & = \{[(a_4 x + a_3) x + a_2] x + a_1\} x + a_0
 \end{aligned}$$

のようになります。次に、これを文章で表現すると、

- $n=1$ a_1 に x を掛けて、 a_0 を加算すると求める。
 $n=2$ a_2 に x を掛けて、 a_1 を加算した値に x を掛けて、 a_0 を加算すると求める。
 $n=3$ a_3 に x を掛けて、 a_2 を加算した値に x を掛けて、 a_1 を加算した値に x を掛けて、 a_0 を加算すると求める。
 $n=4$ a_4 に x を掛けて、 a_3 を加算した値に x を掛けて、 a_2 を加算した値に x を掛けて、 a_1 を加算した値に x を掛けて、 a_0 を加算すると求める。

以上ようになります。このようにしてみると、同じ文が多く出てくるので、これをループ処理すればよいことがわ

わかります。終了判定は、 a_0 を加算すると終了するようにすればいいようです。次に、フローチャートをよく見ると、答は P に求められなければならない。さらに、(a)は初期値設定で、(b)が処理で、(c)は終了判定となるのもすぐわかります。そして、ループ中に変化させているのは、

$$i \leftarrow i - 1$$

だけなので、 $n=4$ のときを例にとれば、 a_0 を加算した値に $a_2 \quad " \quad "$ $a_1 \quad " \quad "$ a_0 を加算すれば求められる。ということですから、3、2、1、0というように減少しているのは i ということになります。さらに、加算した値は P にしなければ、最終的に求めた答を出力することができなくなります。そこで、もう少し文章をまとめると、 a_4 に x を掛けて、 a_3 を加算する $\rightarrow P$ P に $" \quad a_2 \quad " \rightarrow P$ P に $" \quad a_1 \quad " \rightarrow P$ P に $" \quad a_0 \quad " \rightarrow P$ になります。すると一番最初の a_4 を初期値設定のときに、 $P \leftarrow a_4$ とすると、すべて同じパターンになります。だから、(a)は、

$$P \leftarrow A(n)$$

で初期値を設定し、(b)では、

$$P \leftarrow P * X + A(i)$$

で計算をし、(c)では、

$$i : 0$$

で終了判定すればうまくいきます。(d)はもちろん、 $x=0$ のときは

$$P \leftarrow A(0)$$

になります。

解答のまとめ

- (a) $P \leftarrow A(n)$
 (b) $P \leftarrow P * X + A(i)$
 (c) $i : 0$
 (d) $P \leftarrow A(0)$

● de BUG ●

I/O, '81年1月号の「スクランブル」にバグがありました。下線を引いた部分をリストのように訂正してください。

```

CFD0 3E 20 D3 40 CD 4B D9 AF D3 40 CD 4B D9 CD 4B E1 0B
CFE0 CD F9 E0 CD 5F CF CD 5F CF CD 4B E1 2A 02 D8 E8 B1
D000 EF E1 C1 10 F0 3E 20 D3 40 CD 4B D9 AF D3 40 CD 7E
D030 CF CD 4B E1 CD F2 E0 CD F9 E0 CD 40 DC CD 40 DC A3
D060 C1 10 83 3A 7A D0 87 E2 5A 57 21 73 D8 35 7E 87 1A0
D090 2E C1 49 F6 02 0A 00 00 00 00 00 00 00 01 00 1B
D0B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 E0 13 00 1F3
D0D0 01 07 49 F6 00 00 00 87 FC 12 33 00 0B FC 00 1B
D0F0 00 05 0A 00 01 40 D8 00 E7 00 00 00 00 00 00 1F9
D0A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1D1

```

```

D870 00 8A 05 02 01 01 03 00 5C 00 00 00 00 06 00 00 2B
E890 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4B FD 5E 1A4
E8A0 0A 3E 0A 06 5E 0A 2A 0A 5E 0A 2A 0A 05 2B FD 04 FB 88
E8C0 20 CD 5E 6B B1 0B 0B 4B 0B 1F 87 7F 8B 5F 00 FA 8B
E900 41 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 141
E8E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E8F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E900 21 B4 0A 0A 0A 3E E8 32 5B EA 3E 23 32 4A EA C5 1A
E910 3E 07 70 47 87 80 3C 32 43 EA E8 0A 0A C5 3E 1A5

```


Z80機械語入門 9

プログラミングの基礎 (BASICと対応させて)

(その5)



■長瀬敏之

コンピュータの動作の基本は2進数です。たとえば、Z80CPUなら、2進数8桁の数字を使っています。しかし、このままでは桁数が多くてわかりにくいので、機械語プログラムなどでは、その2進数8桁を上位と下位に分けて、16進数として扱っています。

【例】 0 0 1 0 1 1 1 0 (2)



それに対し、私は日常生活に10進数を使っています。コンピュータが日常生活に役立つ道具でなくてはならない以上（研究用・事務用・ゲーム用？）、コンピュータが何進法を使っているように、入出力は10進数でないと困ります。当り前のことですが、BASICなどのような高級言語には、10進数関係の機能が付いています。

ところが、機械語のプログラムを作る場合は、そのような機能も自分で作らなくてははいけません。作らなくてははいけないのなら、作ろうじゃないか。

というわけで、今月のテーマは機械語による10進数の演算についてです。

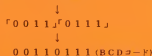
10進数の入出力について

まず、メモリの中に10進数をどのようにに入れておくかについてですが、一般的にはBCDコード（2進化10進数）を使います。

BCDコードというのは、1バイト（8ビット）を上位と下位に分けて、10進数の2桁分を表現しようというものです。

これは、機械語プログラムのときに使う16進数のうち、A～Fまでがカットされたものだと考えてもよいと思います。

【例】 3 7 (10)



ここでは、10進数をBCDコードにして取り扱うことにします。

さて、コンピュータが10進数で入出力を行なうには、2

通りの方法が考えられます。

①入力時に、10進数→2進数変換をして計算し、結果が出たら、2進数→10進数変換をして出力する。

②10進数（BCDコード）のまま計算する。

普通の計算を行なう場合は①の方法が便利で手間がかかりません。

しかし、簡単な計算の別に、入出力の回数が多い場合には②の方法を使った方がよいと思います。

まず、①の方法を行なうには2進数→10進数変換プログラムが必要ですが、この種のプログラムは機械語の本にたいてい載っています。

わざわざ同じようなプログラムを作るのは気がひけたので、ここではレジスタAを介して変換を行ない、他のレジスタやメモリの内容を壊さないという条件で、そのプログラムを作ってみました（プログラム1、2）。

また、②の方法を行なうには、「DAA」という命令を知っておく必要があります。

ここでは、「DAA」を使ったプログラムを少し作ってみました。参考にしてください（プログラム3～8）。

BCDコードを2進数に変換するプログラム

BCDコードの上位4ビットを2進数の状態で0AH倍（10倍）にした後、下位4ビットを加えることによって、2進数に直します。

12～15行目で、レジスタAの上位4ビットの値を下位4ビットに持っていきます。さらに16～20行目で、レジスタAの値を10倍にします。

$$\begin{aligned} A &= |A * 2 * 2 + A| * 2 \\ &= A * 10 \end{aligned}$$

次に、23行目でBCDコードの上位4ビットをカットして、先ほど10倍した値を加えることによって、レジスタAに2進数に直した値が入ります。

2進数をBCDコードに変換するプログラム

2進数のデータを0AHで割り、その商をレジスタAの上位4ビット、そのあまりを下位4ビットに持っていくことによって、BCDコードに直します。

11～15行目で、減算を繰り返すことにより割り算のかわりをさせています。「LP02」にジャンプしたときの各レジスタの値は次のとおりです。

A = 「あまり」 = 「0AH」

B = 「0AH」 = 「商」

ここで使っている「ADD A, A」は、「SLA A」と同じ意味で使っています。

プログラム1の実行例

実行例：レジスタA = 20H (20D)

実行後：レジスタA = 14H

19 20行目で「あまり」をレジスタCに代入し、21~26行目で「商」をレジスタAの上位4ビットに持っていくます。

プログラム1

```

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01 **

01 0000          ;
02 0000          ; PROGRAM 1
03 0000          ;
04 0000          ; BINARY + BCD ( 2 + 10 )
05 0000          ;
06 0000          ; A=00H-63H + A=00D-99D
07 0000          ;
08 0000          ;     REL    2000H
09 2000          ;
10 2000 C5       ;     PUSH  BC
11 2001 4F       ;     LD    C,A
12 2002 CB3F     ;     SRL   A           ;SHIFT A RIGHT LOGICAL
13 2004 CB3F     ;     SRL   A
14 2006 CB3F     ;     SRL   A
15 2008 CB3F     ;     SRL   A
16 200A 47       ;     LD    B,A
17 200B 87       ;     ADD   A,A           ;H=A*2
18 200C 87       ;     ADD   A,A
19 200D 80       ;     ADD   A,B
20 200E 87       ;     ADD   A,A
21 200F 47       ;     LD    B,A
22 2010 79       ;     LD    A,C
23 2011 E60F     ;     AND   0FH
24 2013 80       ;     ADD   A,B
25 2014 C1       ;     POP   BC
26 2015 C9       ;     RET
27 2016          ;
28 2016          ;     END

```

プログラム2

```

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01 **

01 0000          ;
02 0000          ; PROGRAM 2
03 0000          ;
04 0000          ; BCD + BINARY ( 10 + 2 )
05 0000          ;
06 0000          ; A=00D-99D + A=00H-63H
07 0000          ;
08 0000          ;     REL    2000H
09 2000          ;
10 2000 C5       ;     PUSH  BC
11 2001 060A     ;     LD    B,0AH
12 2003          ;
13 2003 D60A     ; LP01:  SUB   0AH
14 2005 3004     ;     JP    C,LP02
15 2007 10FA     ;     DJNZ  LP01
16 2009 C1       ;     POP   BC
17 200A C9       ;     RET
18 200B          ;
19 200B C60A     ; LP02:  ADD   A,0AH
20 200D 4F       ;     LD    C,A
21 200E 3E0A     ;     LD    A,0AH
22 2010 90       ;     SUB   B
23 2011 87       ;     ADD   A,A           ;SHIFT A LEFT [ SLA A ]
24 2012 87       ;     ADD   A,A
25 2013 87       ;     ADD   A,A
26 2014 87       ;     ADD   A,A
27 2015 81       ;     ADD   A,C
28 2016 C1       ;     POP   BC
29 2017 C9       ;     RET
30 2018          ;
31 2018          ;     END

```

プログラム 2 の実行例

実行前: レジスタ A = 2 EH
 実行後: レジスタ A = 46H (46D)

BCDコードによる
1 バイトの加減算

レジスタ A とレジスタ B に代入されている値を BCD コードとみなして演算を行ない、結果をレジスタ A に代入してリターンします。

ただし、演算結果にキャリー、ボローが出れば、正しい答が得られず、キャリーフラグがセットされてリターンします。

プログラム 3 の実行例

実行前: レジスタ A = 57H
 レジスタ B = 18H
 実行後: レジスタ A = 75H

プログラム 4 の実行例

実行前: レジスタ A = 75H
 レジスタ B = 18H
 実行後: レジスタ A = 57H

プログラム 3

```

**  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000      ;
02 0000      ; PROGRAM 3
03 0000      ;
04 0000      ; A=A+B (BCD)
05 0000      ; A=00D-99D
06 0000      ;
07 0000      ;
08 0000      ; REL  2000H
09 2000      ;
10 2000 80    ; ADD  A,B
11 2001 27    ; DAA
12 2002 C9    ; RET
13 2003      ;
14 2003      ; END

```

プログラム 5

```

**  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000      ;
02 0000      ; PROGRAM 5
03 0000      ;
04 0000      ; HL=HL+DE (BCD)
05 0000      ;
06 0000      ; HL=0000D-9999D
07 0000      ;
08 0000      ;
09 2000      ; REL  2000H
10 2000 7D    ; LD   A,L
11 2001 83    ; ADD  A,E      ; A=A+E
12 2002 27    ; DAA
13 2003 6F    ; LD   L,A
14 2004 7C    ; LD   A,H
15 2005 8A    ; ADC  A,D      ; A=A+D+CV
16 2006 27    ; DAA
17 2007 67    ; LD   H,A
18 2008 C9    ; RET
19 2009      ;
20 2009      ; END

```

プログラム 4

```

**  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000      ;
02 0000      ; PROGRAM 4
03 0000      ;
04 0000      ; A=A-B (BCD)
05 0000      ;
06 0000      ; A=00D-99D
07 0000      ;
08 0000      ;
09 2000      ; REL  2000H
10 2000 90    ; SUB  B
11 2001 27    ; DAA
12 2002 C9    ; RET
13 2003      ;
14 2003      ; END

```

BCDコードによる
2 バイトの加減算

ペア・レジスタ HL と DE に代入されている値を BCD コードとみなして演算を行ない、結果をペア・レジスタ HL に代入してリターンします。

ただし、演算結果にキャリー、ボローが出れば、正しい答が得られず、キャリーフラグがセットされてリターンします。

10～13行目で、下 2 桁の演算を行ない、14～17行目で、上 2 桁の演算を行ない、このとき、下 2 桁からキャリー、ボローが出ていれば、キャリーフラグがセットされ、上 2 桁の値が補正されます。

上 2 桁のキャリー、ボローは補正できません。

プログラム 5 の実行例

実行前: ペア・レジスタ HL = 2982H
 ペア・レジスタ DE = 1234H
 実行後: ペア・レジスタ HL = 4216H

プログラム 6 の実行例

実行前: ペア・レジスタ HL = 2182H
 ペア・レジスタ DE = 2716H
 実行後: ペア・レジスタ HL = 9466H
 キャリーフラグ=セット

BCDコードによる nバイトの加減算

ヘア・レジスタHLとDEが示す番地以降nバイト分をBCDコードとみなして演算を行ない、結果をヘア・レジスタDEが示す番地以降nバイト分に代入してリターンします。nはレジスタBに代入しておきます。

ただし、演算結果にキャリー、ボローが出れば、正しい答が得られず、キャリーフラグがセットされてリターンします。

注：ここで言うnはバイト数なので、 $2 \times n$ 桁の10進数に相当します。

12行目で、あらかじめキャリーフラグをリセットしてお

きます。

14～19行目の部分はループの中に入っていますから、レジスタBの内容の数だけ加減算を繰り返すことができます。

プログラム7の実行例

```
実行前：レジスタB      = 03H
        ヘア・レジスタDE = 3000H
        ヘア・レジスタHL = 4000H
        3000H以降のメモリの内容
        12, 34, 56
        4000H以降のメモリの内容
        63, 71, 23
実行後：3000H以降のメモリの内容
        75, 05, 80
```

プログラム6

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01 **

```
01 0000      ;
02 0000      ; PROGRAM 6
03 0000      ;
04 0000      ; HL=HL-DE (BCD)
05 0000      ;
06 0000      ; HL=0000D-9999D
07 0000      ;
08 0000      ;
09 2000      ; REL 2000H
10 2000 7D      ; LD A,L
11 2001 93      ; SUB E      ; A=A-E
12 2002 27      ; DAA
13 2003 6F      ; LD A,H
14 2004 7C      ; LD A,H
15 2005 9A      ; SBC A,D      ; A=A-D-CV
16 2006 27      ; DAA
17 2007 67      ; LD A,D
18 2008 C9      ; RET
19 2009      ;
20 2009      ; END
```

プログラム7

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01 **

```
01 0000      ;
02 0000      ; PROGRAM 7
03 0000      ;
04 0000      ; (DATA)=(DATA)+(DATA) (BCD)
05 0000      ;
06 0000      ; LD DE,DATA
07 0000      ; LD HL,DATA
08 0000      ; LD B,123D
09 0000      ;
10 0000      ; REL 2000H
11 2000      ;
12 2000 AF      ; XOR A      ; CV=0
13 2001      ; LP01: ENT
14 2001 1A      ; LD A,(DE)
15 2002 8E      ; ADC A,(HL)      ; A=A+(HL)+CV
16 2003 27      ; DAA
17 2004 12      ; LD (DE),A
18 2005 23      ; INC HL
19 2006 13      ; INC DE
20 2007 10F8     ; DJNZ LP01
21 2009 C9      ; RET
22 200A      ;
23 200A      ; END
```

プログラム 8

** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01 **

```

01 0000      ;
02 0000      ; PROGRAM 8
03 0000      ;
04 0000      ; (DATA)=(DATA)-(DATA) (BCD)
05 0000      ;
06 0000      ; LD DE,(DATA)
07 0000      ; LD HL,(DATA)
08 0000      ; LD B,7220
09 0000      ;
10 0000      ; REL 2000H
11 2000      ;
12 2000 AF    XOR A          ;CV=0
13 2001      LP01: EHT
14 2001 1A    LD A,(DE)
15 2002 9E    SBC A,(HL)      ;A=A-(HL)-CV
16 2003 27    DAA
17 2004 12    LD (DE),A
18 2005 23    INC HL
19 2006 13    INC DE
20 2007 10F8  DJNZ LP01
21 2009 C9    PET
22 200A      ;
23 200A      ; END

```

プログラム 8 の実行例

実行前：レジスタ B = 04H
 ベア・レジスタ D E = 3000H
 ベア・レジスタ H L = 4000H
 3000H 以降のメモリの内容
 19, 25, 74, 01
 4000H 以降のメモリの内容
 24, 63, 91, 00
 実行後：3000H 以降のメモリの内容
 95, 61, 82, 00



INT その 1 DAA 命令について

この命令により、BCDコードによって行われた演算の結果をBCDコードに補正します。

しかし、この命令はアキュムレータ（レジスタ A）に対してのみ行なわれますから、プログラム 3 のように

```
ADD A, B
DAA
```

とできても、

```
ADD HL, DE
DAA
```

とはできません。

この命令が使えるのは、プログラム 3～8 でみられるように、

```
ADD A, x
ADC A, x
SUB x
SBC A, x
```

の他に、

```
INC A
DEC A
NEG
```

にも使えます。

まず、「INC A」という命令ですが、この命令を繰り返して実行すると、レジスタ A の内容は、

```
08→09→0A→0B
```

というように変化します。
ところが、

```
INC A
DAA
```

というように、ワンセットにして実行させると、レジスタ A の内容は

```
08→09→10→11
```

というように変化します。

「DEC A」についても、同じ考え方ができます。

また、「NEG」という命令は、

```
A=00→0A
```

を意味します。

つまり、レジスタ A = 54H のとき、この命令を実行すると、A = ACH になりますが、これも、「DAA 命令を使えば、A = 54H なら、A = 46H になります。

あとがき

タイトルでは、「BASICと対応させて」なのですが、今回は少し話がそれてしまいました。

次回は、話を元に戻して、ストリングス関係の命令について書いてみたいと思います。

機械語にストリングス、と言うとおかしかもしれませんが、要するにメモリ内にあるデータ列の処理の仕方についてです。

参考文献

- ① Z-80 PROGRAMMING MANUAL, シャープ
- ② Z-80 マイコンプログラムテクニック, 電波新聞社

RANDOM BOX

PC-8001 リロケーター (\$D000~\$D3C1) ■YMC

マシン語で書かれたプログラムを所す範囲内で転送(リロケート)することができ、280のマシン語で書かれた、他の機械のプログラムをPC-8001に移植するときにも便利だとされます。

リロケート可能な命令

01 LD BC, nn	ED 7B LD SP, (nn)
11 LD DE, nn	03 JP
21 LD HL, nn	04 CALL
31 LD SP, nn	C2 ~ F4 条件付 JP
32 LD (nn), A	C4 ~ FC 条件付 CALL
3A LD A, (nn)	BC DE HL SP
4B LD BC, (nn)	LD (nn), ED ED
5B LD DE, (nn)	43 53 22 73
2A LD HL, (nn)	

これでは280のプログラムはリロケートできると思いますが、

★使用方法

モードで G D 0 0 0 (あるいはD000)

Xコマンド: 転送・リロケート

- ① プログラム(データ部分を含む)の範囲 (From, End)を入力
- ② 転送する先のアドレスを入力

プログラムをブロック転送(未使用)
③ プログラムのアドレス範囲(1分)を除いた部分を入力する。
データはプログラムの上端、下端、あるいは中間においてください。

Rコマンド: リロケート

- ① プログラム(データを含む)の転送範囲に合った範囲を入力する。
- ② 今あるプログラムのアドレスを入力する。
- ③ 今あるプログラムの範囲を除いたリロケートする範囲を入力する。

M 7 用 の プ ロ グ ラ ム を P C 8 0 0 1 に 移 植 す る 旨 の 記 述 入 力 の 後 M の 使 用 範 囲

実行例 X, および R コマンド

```
D090 D09A D0B2 D0B7 D0BC D0C1 D0CA D0C9 D10B D111
D115 D12B D167 D169 D170 D176 D189 D190 D19B D1A0
D1A6 D1AC D1CB D1D3 D1D7 D1E4 D1E8 D1E9 D1F4 D1F8
D1FA D1F1 D21F D222 D230 D240 D248 D261 D27B D29D
D300 D30B D311 D31C D31F D322 D32B D32D D330 D33A
D340 D34B D349 D360 D36A D3B7 D390 D395 D39B D39F
D3AE D3B2 D3B9 D3C6 D3CF
```

ダンプ・リスト (\$D000~\$D3C1)

```
Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D000 C3 90 49 CD 2A 24 5F 04 +4 CD 23 D1 FE 03 CB 21 96 +5A
D010 4F 4E 49 5A 24 20 20 56 65 72 20 35 3E 30 20 1B 99
D020 2A 2A 00 00 0A 46 72 6F 40 3F 20 00 0A 45 6E 12B
D030 64 20 3F 20 00 0A C3 D0 6F 83 80 09 20 0A D0 169
D040 82 3A 00 0A 00 0A C3 D0 6F 83 20 14 5E 80 129
D050 3A 00 0A 00 0A C3 D0 6F 83 20 14 5E 80 129
D060 82 3A 00 0A 00 0A 50 72 6F 4A 75 72 28 29 2F 1A1
D070 4E 29 00 0A 2A 20 45 72 6F 4A 75 72 28 29 2F 1A1
D080 00 0A 00 0A C3 D1 81 4F 72 6F 4A 75 72 28 29 2F 1A1
D090 21 03 D0 ED 92 21 96 D0 E8 CD CA 5F 3E 23 CD 190
D0A0 35 00 CD 75 0F CD C1 5F CD 35 00 FE 4A CA 66 5C 1F3
D0B0 FE 51 CA 2D 03 FE 47 CA 90 D1 FE 43 CA 98 D1 FE 1F8
D0C0 5B CA E9 D1 FE 52 CA 90 D2 21 76 D0 CD E2 02 1C3
D0D0 CD 75 0F CD C1 5F FE 20 03 3E 43 C9 FE 30 D0 1E4
D0E0 FE 2A 20 03 3E 41 C9 FE 28 03 3E 42 C9 FE 00 13E
D0F0 20 03 3E 44 C9 FE 2E 20 03 3E 45 C9 FE 2C 00 3E 131
```

```
Sum 23 BF 2C 19 19 86 63 85 3A 74 31 54 61 93 05 CD +05
D000 +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D100 46 49 CD 2A 24 5F 04 +4 CD 23 D1 FE 03 CB 21 96 +5A
D110 EC CD C1 F5 CD 10 D1 6F F1 67 C9 56 23 5E 23 10F
D120 C3 A0 5E 21 96 EC 0E 00 D0 D0 FE 03 CB FE 0B 1A6
D130 20 15 79 47 28 F2 3E 10 CD 50 02 02 CA 2F 3E 10 148
D140 CD 35 00 0A 28 18 E1 F5 7B 89 20 36 F1 FE 44 CB 17A
D150 1B 04 F1 CD 39 5E 3B D0 CD 35 00 77 23 CD 08 1B 033
D160 CD 82 5E 21 23 D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 CB E5 17B
D170 21 2C D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 CB E5 17B
D180 22 3B 05 44 4D E1 E8 09 E1 21 73 D0 1B D2 00 00 1E4
D190 CD 03 D1 FE 05 03 F1 E9 03 D1 FE 03 CB E9 00 197
D1A0 21 C0 D1 36 C9 E5 21 63 D0 CD ED 52 CD D0 E1 144
D1B0 FE 59 20 D0 CD 35 00 6F 78 08 C9 3E 4E CD 35 00 105
D1C0 C9 C3 28 00 00 FE 08 00 20 04 CD D1 6F 3C 134
D1D0 68 7E 20 D0 CD 7E 00 00 D1 7D CD 00 3E 7A 130
D1E0 CD 80 D1 7B CD 80 D1 C9 21 35 D0 CD 6F FE +ED
D1F0 03 CB E5 D9 21 43 D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 13C
```

例、あらかじめ、\$A000~\$FA00にずらして入力し、Rコマンドを使うことによって、リロケートすることが出来る(その際、外部サブルーチンの使用をQコマンドで指定する)。

Qコマンド: 外部サブルーチンの使用を見る(アドレスがないと不可)。

① プログラム(データを含む)の範囲を入力。

② Qコマンドで見た範囲を入力。

Qコマンドを使って、外部サブルーチンの使用を見ることによって、マシン語プログラムを機械語へ移植することが出来る。

★メモリ・マップ

D000~D08F データ・エリア
D3A2~ リロケートのためのマシン語解読プログラムの一部が入っている。

★注意

コマンド・テーブルがD0A0~D0B0にあるので見ればわかりますが、モードM 7 用 の プ ロ グ ラ ム を P C 8 0 0 1 に 移 植 す る 旨 の 記 述 入 力 の 後 M の 使 用 範 囲

実行例 Qコマンド) 部分を変更すればM 7 用 にもなります。

実行例 Qコマンド

```
D093 + 52ED D103 + 5FDA D1A9 + 52ED D346 + 5FCA
D09A + 5FCA D120 + 5EAO D1B4 + 0035 D34E + 5E03
D09F + 0035 D138 + 0257 D1B0 + 0035 D376 + 5E03
D0A2 + 0F75 D13B + 5FDA D1C1 + 0035 D37C + 5FCA
D0A5 + 5FCA D140 + 0035 D1DC + 5E03
D0A8 + 0035 D153 + 5E39 D1F7 + 52ED
D0AD + 5C6A D158 + 0035 D220 + 5FCA
D0CC + 52ED D160 + 52ED D26A + 5E03
D0D4 + 0F75 D164 + 52ED D26A + 5E03
D0D5 + 5FCA D173 + 52ED D30E + 52ED
```

```
Sum 23 BF 2C 19 19 86 63 85 3A 74 31 54 61 93 05 CD +05
D000 +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D100 46 49 CD 2A 24 5F 04 +4 CD 23 D1 FE 03 CB 21 96 +5A
D110 EC CD C1 F5 CD 10 D1 6F F1 67 C9 56 23 5E 23 10F
D120 C3 A0 5E 21 96 EC 0E 00 D0 D0 FE 03 CB FE 0B 1A6
D130 20 15 79 47 28 F2 3E 10 CD 50 02 02 CA 2F 3E 10 148
D140 CD 35 00 0A 28 18 E1 F5 7B 89 20 36 F1 FE 44 CB 17A
D150 1B 04 F1 CD 39 5E 3B D0 CD 35 00 77 23 CD 08 1B 033
D160 CD 82 5E 21 23 D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 CB E5 17B
D170 21 2C D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 CB E5 17B
D180 22 3B 05 44 4D E1 E8 09 E1 21 73 D0 1B D2 00 00 1E4
D190 CD 03 D1 FE 05 03 F1 E9 03 D1 FE 03 CB E9 00 197
D1A0 21 C0 D1 36 C9 E5 21 63 D0 CD ED 52 CD D0 E1 144
D1B0 FE 59 20 D0 CD 35 00 6F 78 08 C9 3E 4E CD 35 00 105
D1C0 C9 C3 28 00 00 FE 08 00 20 04 CD D1 6F 3C 134
D1D0 68 7E 20 D0 CD 7E 00 00 D1 7D CD 00 3E 7A 130
D1E0 CD 80 D1 7B CD 80 D1 C9 21 35 D0 CD 6F FE +ED
D1F0 03 CB E5 D9 21 43 D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 13C
```

```
Sum 23 BF 2C 19 19 86 63 85 3A 74 31 54 61 93 05 CD +05
D000 +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D100 46 49 CD 2A 24 5F 04 +4 CD 23 D1 FE 03 CB 21 96 +5A
D110 EC CD C1 F5 CD 10 D1 6F F1 67 C9 56 23 5E 23 10F
D120 C3 A0 5E 21 96 EC 0E 00 D0 D0 FE 03 CB FE 0B 1A6
D130 20 15 79 47 28 F2 3E 10 CD 50 02 02 CA 2F 3E 10 148
D140 CD 35 00 0A 28 18 E1 F5 7B 89 20 36 F1 FE 44 CB 17A
D150 1B 04 F1 CD 39 5E 3B D0 CD 35 00 77 23 CD 08 1B 033
D160 CD 82 5E 21 23 D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 CB E5 17B
D170 21 2C D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 CB E5 17B
D180 22 3B 05 44 4D E1 E8 09 E1 21 73 D0 1B D2 00 00 1E4
D190 CD 03 D1 FE 05 03 F1 E9 03 D1 FE 03 CB E9 00 197
D1A0 21 C0 D1 36 C9 E5 21 63 D0 CD ED 52 CD D0 E1 144
D1B0 FE 59 20 D0 CD 35 00 6F 78 08 C9 3E 4E CD 35 00 105
D1C0 C9 C3 28 00 00 FE 08 00 20 04 CD D1 6F 3C 134
D1D0 68 7E 20 D0 CD 7E 00 00 D1 7D CD 00 3E 7A 130
D1E0 CD 80 D1 7B CD 80 D1 C9 21 35 D0 CD 6F FE +ED
D1F0 03 CB E5 D9 21 43 D0 CD ED 52 CD 03 D1 FE 03 13C
```


マイコン学 入門

31

8ビット・マイクロプロセッサ

■小林昭夫■

8008 ソフトウェア(2)

(3) サブルーチン処理

一般に、コンピュータでは同じプログラムを頻繁に使うことは良くあることで、このような共通化したプログラムをサブルーチンと呼んでいます。サブルーチン自体はいま走っているプログラム領域とは別な所において、プログラムの途中でサブルーチンがコールされれば、現在のプログラム・カウンタの情報をどこかへ退避させておいてサブルーチンを実行します。サブルーチンが終わったら、一番最後の所で戻り番地を読み出し、通常のプログラムに復帰します。

さて、それではサブルーチンの実行中にまた別のサブルーチンを実行したらどうなるでしょうか。このようにサブルーチンの中で、再びサブルーチンと呼ぶことをサブルーチンのネスティングと呼びますが、はたして8008ではこのネスティングをどの程度にまで許容しているのでしょうか。8008にはプッシュダウン・スタック・レジスタというものが8つあります。

最上位にあるのがプログラム・カウンタで、たとえばサブルーチン・コール命令CALが与えられると、プログラム・カウンタは1つ下のレジスタ(LEVEL No.1)にセーブされます。サブルーチン中にさらにCAL命令があると、いままでLEVEL No.1にあったプログラム・カウンタはもう1つ下のレジスタ(LEVEL No.2)に、プログラム・カウンタにあったものは1つ下のLEVEL No.1レジスタにセーブされます。

サブルーチンの最後にリターン命令RETがあると、いままで述べたものとは逆に今度は1つ下のレジスタから上のレジスタへとスタックの回復が行われます。

以上をまとめると、8008はサブルーチンとしては7レベルまでのネスティングが可能であるといえます。

4004の場合はスタック・レジスタは4個しかなかったもので、これが7個に増えたのは喜ばしいことなのですが、この7レベルを超えたネスティングは無理なわけで、8008がサブルーチン処理の問題に対して完璧に対処しているとは言いがたいようです(後の8080では外部メモリにスタックされるので、サブルーチンのネスティングは事実上、無限といって良いほどまでに改良されています)。

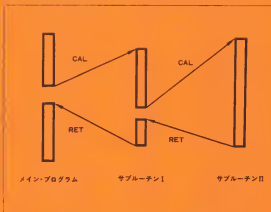
第3章 マイクロコンピュータ各論



図2 プッシュダウン、スタック・レジスタ

プログラム・カウンタ	
LEVEL	No.1
LEVEL	No.2
LEVEL	No.3
LEVEL	No.4
LEVEL	No.5
LEVEL	No.6
LEVEL	No.7

図1 サブルーチンのネスティング



(4) リスタート命令

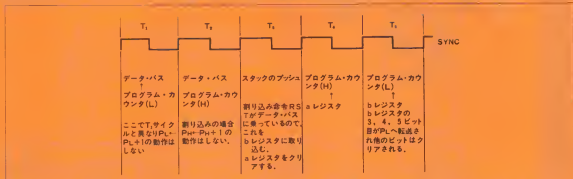
8008の特徴的な命令の中にリスタート命令(RST命令)があります。この命令のインストラクション・コードは、"00 AAA 101"で、"AAA 000"のアドレスをサブルーチン・コールすることができます。"AAA"は0~7まで取り得るので、全部で8通りのアドレスにサブルーチン・コールできるわけです。

このRST命令は、通常は割り込み時に使われます(後に説明)が、ジャンプ先全部を割り込み処理に使わない場合は、プログラムでこのリスタート命令を使うと、サブルーチン・コール命令(CAL命令)よりもステップ数を少なくすることが可能です。

CAL命令	3バイト命令	実行時間	11ステート
RST命令	1バイト命令	"	5ステート

このRST命令は後の8080やZ80にも受け継がれており、

図3 リスタート命令実行中のサイクル



80系の特徴ある割り込みモードを実行するのに役立っています。

(5) 割り込み処理の機構

8008の18番ピンはINTERRUPTという割り込み入力端子です。この入力を“1”にすると、CPUは割り込み状態になります。8008は、現在実行している命令を終了してからでないと割り込みを受け付けません。

8008が割り込み状態になると、8008は命令をメモリからではなく、割り込みポートの方からもらいます。

マイコン入門29の図4の8008CPUのタイム・チャートを見て下さい。通常のプログラム実行モードでは、まずT₁サイクルから始まり、T₃サイクルで1つの命令が実行されます。図中のT₁1サイクルというのは現れません。

しかし、割り込みモードではこのT₁1サイクルというものが最初に現れます。T₁1はT₁と異なっていて、プログラム・カウンタをインクリメントしません。

同様に次のT₃サイクルでもプログラム・カウンタはインクリメントされないままの状態になっています。

次にT₅サイクルでは、まず、スタックをプッシュして、割り込み命令RST “00 AAA 101” がデータ・バスに乗っているのを、これを内部のbレジスタ（マイコン入門29 図1参照）に取り込みます。aレジスタの方はクリアします。

T₄サイクルでは、aレジスタの内容をプログラム・カウンタのH側にロードします。aレジスタはすでにT₅サイクルでクリアされているので、高い方のプログラム・カウンタの値は100です。

T₅サイクルではbレジスタの3, 4, 5ビット目がプログラム・カウンタのL側へロードされます。T₃サイクルでRST命令が割り込まれているので、“AAA 000” という値がPLにロードされます。

このように、T₄, T₅サイクルでプログラム・カウンタは“00 AAA 000” という値がロードされたことになり、RST命令が実行されたことになるわけです。

以上のサイクルのタイム・チャートを図3に動作ブロック図を図4に示します。

割り込みを受け付けると、割り込みを受け付けた外部デバイスに対してフラグのリセットを行なう必要があります。もし、これをやらないとずっと割り込みがかかりっぱなしになってしまうからです。図4ではD-Flip Flopを使って、INTERRUPTをクリアしています。

ところで、客観的な立場で8008の割り込み処理について眺めてみると、いろいろ不満な点がいくつか浮び上がってきます。

図4 8008の割り込み動作ブロック図

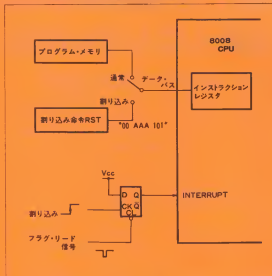
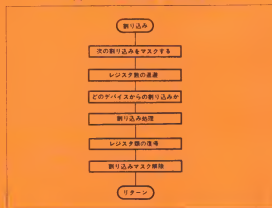


図5 一般的な割り込み処理



《8008割り込み処理の欠点》

① プログラム・カウンタしか退避できない。

8008ではアキュムレータ、インデックス・レジスタ、コンディショナル・フラグの内容は退避できません。アキュムレータは何人ともメモリにストアできますが、たとえば、L, Hレジスタをメモリにストアしようにも、L, Hレジスタの示す番地にしか退避できません。

また、コンディション・フラグを操作する命令を8008は持っていません。

● ネスティング・レベルが7レベル

割り込み処理中にさらに割り込みが入る多重割り込みのネスティングの深さが7レベルしかないというのはあまりにも小さすぎます。

● 割り込みをマスクできない

出力命令を使って、外側のハードで割り込みがかからないようにマスクすることはできますが、その都度、出力命令を出していたのでは疲れてしまいます。

《8008とその問題点》

最後に8008の問題点をまとめると、

① 直接アドレスできるメモリ領域が少ない。

8008では直接アドレス可能なメモリ空間は16Kバイトです。ちょっと複雑なプログラムを作るとこの領域を越えてしまうので、ユーザーは各自の方法でバンク・レジスタを設けて、メモリのバンク・スイッチングをしなければなりませんでした。

● 割り込みが1レベルしかない。

この問題は先に述べたとおりなのでここではあえてとりあげないことにします。

● 命令実行時間が遅い

8008の平均命令実行時間は約10 μ sec～22 μ secです。現在のZ80や6800のマイコンと比較すると、1桁に近いほどの差があるといえます。この遅い主な理由はアドレスとデータ・バスとが分離していないことによるもので、8008がそのライフ・サイクルを短命で終らせた主な原因と考えられます。

● DMAがやりにくい

CPUが遅ければ遅いなりに、メモリとI/Oの高速データ転送が行なえるようにDMAの機能ぐらいいच्छりしてもらいたいものです。8008ではDMAを行なうためにデータ・バスをコントロールするロジックを外部で追加しなければなりませんでした。

次回は第2世代のマイクロコンピュータ8080の予定です。

RANDOM BOX

PC-8001

■大野信行

グラフィック画面コピープログラム

最近、ローコストなグラフィック・プリンタが出回り、私たちにも手にとくようになってきました。そこで、中でもローコストであるGP80Mで、PCのグラフィック画面をコピーする簡単なプログラムを組んでみました。

これは、VRAMを読み込んでプリンタのキャラクタ・データにするものです。ただし、ここでは簡単にするために、アトリビュート・データは読んでいないため、ドット・グラフィックしか出力しません。その上、キャラクタもドットに変わってしまいます。

その他の欠点として、プリンタのドット数の関係で、グラフィックが歪んでしまいます。これは図1を見ていただければわかると思います。

簡単なプログラムのため、いくつかの問題はありますが、手軽に別のプログラムの中に入れておくことができるなど、まあまあのものだと思います。

なお、1画面のプリントに約7分かかります。

プログラム

```
5 LPRINT CHR$(8)
10 P=%HF300
20 FOR I=0 TO 79
30 AD=PEEK(P+I)
40 IB=INT(AD/16)
50 ID=AD-(IB*16)
60 FOR J=0 TO 1
70 OD=128
80 IF ID=0 THEN 130
90 IF ID=8>0 THEN OD=OD+96:ID=ID-8
100 IF ID=4>0 THEN OD=OD+192:ID=ID-4
110 IF ID=2>0 THEN OD=OD+128:ID=ID-2
120 IF ID=1>0 THEN OD=OD+64:ID=ID-1
130 LPRINT CHR$(28)+CHR$(3)+CHR$(OD)
140 IF J=0 THEN ID=IB
150 NEXT J:I
160 P=P+128
170 IF P=%HFB7 THEN LPRINT CHR$(30)+CHR$(15):END
180 GOTO 20
190 IF OD=224 THEN OD=OD+16:RETURN
200 OD=OD+48:RETURN
```

図1



実行例

グラフィック時の各キャラクタの状態



PC1 ドット=4×2



GP1 ドット=3×2

■絵与計算プログラム

名称 絵与計算プログラム

マイコン: PC-8001

システム: 5" フロッピー

- 出力範囲: イ) 絵与明細書
ロ) 絵与帳 監表
ハ) 部門別集計表および銀行銀行
ニ) 貸与計算
ホ) 年本勘定計算

- 入力データの修正機能が完備しているため修正が容易。
- 絵与明細書の表示項目が印刷済の用紙も用意されている。

- 金中入社・退社の処理も含む。
- 処理件数 社員数 250人まで。
- 項目数 追加支給 100項目、
変動支給 100項目、
法定控除項目、その他控除項目 18項目。

媒体: ディスケット

解説書: 和文

価格: ¥80,000

〈問い合わせ先〉日本マイクロコンピュータ販売
〒102 東京都千代田区麹町4-5-21ビル
☎(03)230-0041

■自動グラフ作成プログラム

名称 GRAPH7

マイコン: PC-8001

システム: 5" ディスタ、プリンタ

解説書: カバーに表示

内容:

- オートロード、オートラン プログラムで操作が簡単。
- 入力したデータをグラフで即画面に表示し、プリントアウト可。
- 作成するグラフは6種類(メニューによるNo.指定)
(1)円グラフ (2)円グラフ×2 (同心円)
(3)棒グラフ
(4)帯グラフ (5)帯グラフと棒グラフ
(6)折線グラフ

- タテ・ヨコの別紙の指定可。
- データの明細、合計、平均表示可。
- データの数は最大210まで表示可。
- カラーCRT表示可。

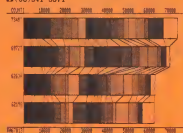
媒体: ディスケット

価格: ¥19,000

〈問い合わせ先〉高電社

〒546 大阪市東住吉区枕元7-10-15

☎(06)341-3371



■APPLE DOS 3.3用ユーティリティ

名称 DANKIN 5(3.3 Programming Aide)

マイコン: APPLEII

システム: DISKII

内容: DOS 3.3用の12のユーティリティをパッケージにしたもの。

解説書: 詳細な取扱付(英文)

媒体: ディスケット

価格: ¥24,000

〈問い合わせ先〉南メディア・セールス・ジャパン

〒105 東京都港区新橋3-3 14日村町ビルディング

☎(03)504-1925

1. LISTER
2. LINE REFERENCE
3. VARIABLE REFERENCE
4. PEEKER
5. PATCHER
6. COPIER
7. DISKETTE COPY
8. ARRAY EDITOR
9. CALCULATOR
10. SCREEN PRINTER
11. PROMPTER
12. CRUNCHER

■日本語プログラム

名称 プランナー8

マイコン: 16800などのBASICが使えるマイコン

システム: ディスタ

内容:

●BASIC言語の知識は一切不要の対話型日本語プログラムになっている。プログラム命令(コマンド)は一切使わず、プログラムが作れる。

●各メーカーのBASIC言語を使用している機種に適用可。

●アプリケーション事例を約200公開。
①減価償却費計算、消通集積費算、支払手形管理、原価計算、担当者別売上管理、個人情報管理、パートタイマー時給計算、商品別利益管理、材料発注計画、売価金管理etc。

●ビジネス用に

- (例) 1) 1件のデータの情報量は150文字、ディスプレイ上は2段表示。
- 2) データ項目間の演算、小計、合計などワンタッチで自由設定可。
- 3) データ1件毎や項目ごとに、自由に検索、修正、分組、並び替えなどもワンタッチ操作可。

媒体: ディスケット

解説書: 和文マニュアル

価格: ¥150,000

〈問い合わせ先〉南メディア・セールス・ジャパン

〒160 東京都新宿区西新宿2-1 1階南 井ビル
☎(03)342-1880

■ディスク・コピープログラム

名称 Back It Up (Bit Copy)

マイコン: APPLEII (48K)

システム: DISKII

内容: APPLEII用のディスクをビット・コピーする。コピーできるディスクもコピーする!

媒体: ディスケット

価格: ¥16,000

〈問い合わせ先〉南メディア・セールス・ジャパン

〒105 東京都港区新橋3-3 14日村町ビルディング
☎(03)504-1925

■ディスク復活プログラム

名称 DISK RECOVERY (THE SCANNER)

マイコン: APPLEII (48K)

システム: DISKII

内容: DISK I/O ERRORのメッセージが出たディスクの悪いセクターを見つけ、DOSがアクセスしないようにする。

解説書: 英文

媒体: ディスケット

〈問い合わせ先〉メディア・セールス・ジャパン

〒105 東京都港区新橋3-3 14日村町ビルディング
☎(03)504-1925

■ビリヤード・ゲーム

名称 POOL 1.5

マイコン: APPLEII (48K)

システム: DISKII DOS 3.2 3.3

解説書: 英文

内容: バイレス・ゲーム。本物そっくりの表示。

媒体: ディスケット

価格: ¥9,000

〈問い合わせ先〉南メディア・セールス・ジャパン

〒105 東京都港区新橋3-3 14日村町ビルディング

☎(03)504-1925



■ディスク復活プログラム

名称 DISK REVIVE

マイコン: PC-8001

システム: 5" ディスタ

解説書: 和文 (20頁)

内容:

普通ディスクがダメになったと言われるものには、大きく分けて、2つの原因が考えられる。1つは、プログラムまたはデータが記録されている部分そのものが、何らかの原因で読みとれなくなってしまうもの、もう1つはプログラムやデータはしっかり読みとれる状態にあるにもかかわらず、それを読みとるための順番などを記録した部分つまりFATが読みとれなくなったり、そのデータが、おかしくなっていないものの、前者の場合はどうしようもない、はこりたてで壊れてしまったのだから、その部分はバックアップしたによるか、またはその部分だけを自分で新たに書き込んでやるしかない、ところが、ディスクが壊れたというものの大半は後者の原因による。つまり、本体はまともであるのに、それを読むべきでないばかりに、そのディスクはダメになったということになってしまう。この **SPU10** DISK REVIVEは読みとれるところだけをLOADしてきたり、1セクターを編集し、書き込むプログラムを含む。

媒体: ディスケット

価格: ¥9,800

〈問い合わせ先〉南システムソフト福岡

〒810 福岡市中央区天神2 14-8

☎(092)714-6254

■マーケット・リサーチ用プログラム

名称 Marketing Matrix

マイコン: PC-8001

システム: 5" フロッピー、ライトペン、プリンタ

言語: UCSD Pascal

内容:

調査項目(質問項目)とその各々の回答数(選択数)を各最高16ポイント、16×16のマトリックス(行列)にアレンジし、そのすべてのポイントおよび、そのすべての組み合わせを視点としてデータを見る。視点を変化させ、その各々のグラフ、表を作成する。

媒体: ディスケット

価格: ¥288,000

〈問い合わせ先〉南システム

〒101 東京都千代田区根室町1-2 3階南平ビル

☎(03)291-7146

New Products

オールインワン・タイプのパソコン

if800 モデル30

■if800モデル30は5MHzのCPU（Z80B）を採用したオールインワン・タイプのパソコン。

〈特徴〉

▶J1S第1水準（3,418字）の高字ROM（オプション）▶640×400ドットのカラーグラフィック表示▶5MHzのCPUクロック▶メインメモリは64KRAMを使い256Kバイトまで拡張可能▶8インチ高画密度フロッピーディスク2台で合計2MB▶モデル10、20と上位コンパクトのソフトウェア▶16×16ドットの高画質プリンタ内蔵。

〈価格〉（カラーモニタ）¥1,498,000

（グリーンモニタ）¥1,238,000

〈問い合わせ先〉 沖電気工業（株）

〒108 東京都港区芝浦4-10-3営業本部

O A システム営業部2課

☎(03)454-4017

OKI if800 モデル30



ELディスプレイ

S-1021A, S-1050

■S-1021Aは、グラフィック・ディスプレイ・ユニット、S-1050は、メッセージ・ディスプレイ・ユニット。

〈特徴〉

▶薄型の薄型ELパネルと電子回路を一体化▶表示位置の指定は、垂直および水平電極の交点位置の指定で行われるX-Yマトリックス型パネル

〈仕様〉

■表示部仕様

項 目	グラフィック・ディスプレイ・ユニット(S-1021A)	メッセージ・ディスプレイ・ユニット(S-1050)
有効表示面積 マトリクス電極数	縦30mm×横120mm 水平電極240本×垂直電極320本	縦44.8mm×横179.2mm 水平電極128本×垂直電極512本
表示画素数	76,800画素(240×320)	65,536画素(128×512)
表示画素寸法	縦0.225mm×横0.275mm	縦0.20mm×横0.25mm
表示画素ピッチ	0.375mm(縦・横)	0.35mm(縦・横)
表示色数	真彩色(発光ピーク波長5850Å)	同左
視 角	25°(L(フィルタなし)) 120°以上	30°(L(フィルタなし)) 同左

■動作仕様

*標準フレーム周波数で動作させたときの値

項 目	グラフィック・ディスプレイ・ユニット(S-1021A)	メッセージ・ディスプレイ・ユニット(S-1050)
標準フレーム周波数	60Hz	70Hz
フレーム周波数可変範囲	50~66Hz	50~82Hz
入力電圧レベル	1.5V(TTLレベル)	同左
消費電力*	7.5W(最小)~14.5W(最大)	5W(最小)~8.5W(最大)

*標準フレーム周波数で動作させたとき、消費電力は表示内容により記載の最小から最大まで変化します。



32ビット プロセッサ

iAPX432

■iAPX432は、32ビット・マイクロ・メインフレーム・チップ

〈特徴〉

▶データ・プロセッサと入出力サブシステムをソフトウェア・トランザラセント・アーキテクチャにより、追加・拡張が可能▶ジェネラル・データ・プロセッサ(GDP)、インストラクション・デコード・ユニット(iAPX43201)、マイクロ・エクゼキューション・ユニット(iAPX

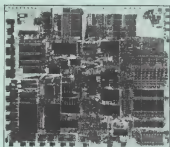
43202)の3チップで構成▶論理的地址空間で2³²バイト、仮想アドレス空間で2³²バイト▶32ビット・データの処理および32、64、80ビットの実数演算が可能▶*ターバビリティ・ベース*メモリ保護機能▶独立/分散型入出力▶クロック・バイ・クロックで故障を検出する機能▶ブロック冗長チェック法▶ADA:国防省、工業界および大学機関などの協力により開発されたプログラミング言語。

〈問い合わせ先〉 インテルジャパン（株）

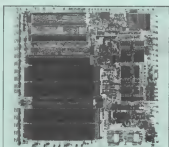
〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-7

☎(03)496-7753

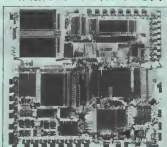
iAPX43202マイクロ・エクゼキューション・ユニット



デコード・ユニット



iAPX43203インターフェイス・プロセッサ



New Products

薄型8インチ・フロッピーディスク装置

ND-40D, ND-40DL

■ND-40Dは、両面倍密度、標準シュガート・インターフェイス、ND-40DLは、両面倍密度、コントローラ内蔵。

〈特徴〉

▶東芝(株)が開発した偏平ブラシレス直流モータによるダイレクト・ドライブ方式▶直流モータの使用により、電源は5V、24Vの直流2電源▶フロッピーディスクの出し入れはレバー方式▶ヘッドロード機構は、エアダンパー使用。

〈仕様〉

製 品 名	ND-40D	ND-40DL
記憶容量	1.6メガバイト	1.6メガバイト
(アンフォーマット時)		
データ転送速度	500キロビット/秒	500キロビット/秒
アクセス・タイム		
トラック間	3ミリ秒	3ミリ秒
セクタリング・タイム	18ミリ秒	18ミリ秒
平均アクセス・タイム	94ミリ秒	94ミリ秒
平均回転時間	83ミリ秒	83ミリ秒
記録密度	6,816ビット/インチ	6,816ビット/インチ
ヘッドロード時間	50ミリ秒	50ミリ秒
記録方式	MFM	MFM
MTBF	10,000時間	10,000時間
外形寸法	57×217×315	57×217×345
(幅×高さ×奥行)	ミリメートル	ミリメートル
重量	3.5キログラム	3.7キログラム
インターフェイス	シュガート・インターフェイス	μPバス直結
電源	DC5ボルト、24ボルト	DC5ボルト、24ボルト

〈サンプル価格〉

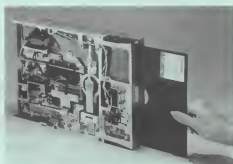
ND-40D ¥150,000

ND-40DL ¥175,000

〈問い合わせ先〉 東芝(株)

〒105 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号

☎(03)501-5111



入出力アイソレーションAD, DAコンバータ

ADM-5012/DAM-2012

■ADM-5012, DAM-2012はAC1000Vの絶縁耐圧をもつ2ビットAD, DAコンバータ

〈特徴〉

▶ADM-5012はサンプルホールド内蔵。交換レート5000変換/秒のADコンバータ▶DAM-2012はセトリングタイム150μs、電流または電圧出力DAコンバータ。

〈価格〉

ADM-5012 ¥28,200

DAM-2012 ¥15,200

〈問い合わせ先〉 マイクロサイエンス(株)

〒167 東京都杉並区西荻北2-3-9砂場ビル3F

☎(03)397-5963



ロジック・パルス検出用テスタ

LG-1000/100/10

■LG-1000(ロジック回路専用)、LG-100(デジタル回路用)、LG-10(ロジック回路用)。

〈特徴〉

▶2色のLEDにより、Hレベル、Lレベル、マイナスイoltageの検知▶単発または連続パルス検知(LG-1000/100)▶電圧内蔵。

〈価格〉

(LG-1000) ¥6,100

(LG-100) ¥4,800

(LG-10) ¥3,100

〈問い合わせ先〉 三和電気計器(株)

〒101 東京都千代田区外神田2-4-4 電波ビル

☎(03)253-4871(代)



機械技術者専用BASICコンピュータ

Basic Bull

■Basic BullはBASICによる6800制御用のマイコン・システム。

〈特徴〉

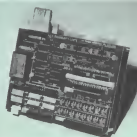
▶パワーオンもしくはリセットで、ユーザーBASIC ROM化プログラムが開始▶時計機能が内蔵され、日差50ppmを保証▶通信機能によるコンピュータ・コミュニケーション可▶CRT表示機能により、40字×25行の同期表示▶2716EPROM書込ソフト▶16点×2フォートアイソレート出力▶セントロニクス・タイプのプリンタを直接駆動可

〈価格〉 ¥88,000

〈問い合わせ先〉 吉富工業(株) コンピュータ事業部

〒992 米沢市城南1-6-24

☎(0238)21-1147



音楽用リズム教育機器

RB-201-A

■RB-201-Aは書き込む音階がそのまま音になる音楽教育用の黒板。

〈特徴〉

▶ 楽譜づくりは、マグネットを置くだけで7種の楽器の音で演奏可能 ▶ 4～16分音符使用可能 ▶ テンポ = 60～255まで可能。

〈価格〉 ¥187,000

〈問い合わせ先〉 北陸楽器 (有)

〒360 埼玉県熊谷市新堰新田500

☎(0485)33-1664



コンパクトICチェッカー

AC-1

■AC-1は携帯用のICチェッカー。

〈特徴〉

▶ 16のスイッチで入力条件を設定 ▶ 出力はLEDの点滅と大型メータで表示 ▶ ICの消費電流、出力電圧の表示 ▶ カウンタのテスト用クロック信号内蔵 ▶ 測定ピン数1～16。

〈価格〉 ¥69,000

〈問い合わせ先〉 三和電気計器 (株)

〒101 東京都千代田区外神田2-4-4 電流ビル

☎(03)253-4871(代)



8インチフロッピー・ディスク変換器

8PC

■8PCは8インチ・フロッピー・ディスクを媒体として、パソコン(PC-8001)と汎用コンピュータとのデータ交換を行なう。

〈特徴〉

▶ EBCDIC・ASCIIコード変換機能 ▶ ファイル名からファイル・ディレクトリを検索・作成機能。

〈仕様〉

▶ 8インチ片面/両面フロッピーディスク ▶ 77トラック・26セクタ・128バイト/高密度 ▶ IBMファイル形式 ▶ EBCDICコード。

〈価格〉 8PC ¥520,000

〈問い合わせ先〉 テックメイト (株)

〒東京都目黒区中目黒5-28-14

☎(03)792-1750



可視光半導体レーザーとフォト・ダイオード

LT-020MC, PD-142PI

■LT-020MCは、GaAlAs系ダブルヘテロ型発振波長780±10nmの可視半導体レーザー。PD-142PIは、DAD用4分割フォト・ダイオード。

〈特徴〉

・LT-020MC

▶ P型GaAs基板を採用したVSIS構造 ▶ Pinフォト・ダイオード内蔵 ▶ 定光出力制御が可能。

・PD-142PI

▶ 4素子間のギャップが20μmと狭いため、小スポット径の検出が可能(200μm径のスポットまで検出可能) ▶ 発光ピーク波長が780±10nm付近にあり、CDに用いられる半導体レーザーの受光に適合 ▶ 透明トランスファモールド・パッケージの採用により、小型・軽量。

〈仕様〉

・LT-020MC

▶ 動作ケース温度: -10℃～+50℃ ▶ 保存温度: -40℃～+85℃ ▶ 最大動作光出力: 5mW ▶ 発振開始電流: TYP50mA ▶ 順電圧: TYP1.75V (光出力3mW) ▶ 発振波長: TYP780nm (光出力3mW) ▶ モニタ電流: TYP1.0mA (光出力3mW) ▶ 放射角: 接合面に平行-TYP 11deg, 接合面に垂直-TYP33deg。

・PD-142PI

▶ 有効受光面積: 500μm² (0.25mm²) 4素子、カソード共通、素子間ギャップ20μm。 ▶ 1素子当りの特性 (周囲温度=25℃)

項目	定 格	条 件
逆 電 圧	30V MIN.	
短絡電流	1.7μA typ.	Ee=1000 lx.
暗電流	1 nA MAX.	VR=15V
素子間容量	5pF typ.	VR=15V, f=1MHz

〈サンプル価格〉

LT-020MC ¥30,000

PD-142PI ¥500

〈問い合わせ先〉 シャープ (株)

〒545 大阪市阿倍野区長堀町22-22

☎(06)621-1221



関西マイコンファンの買い物ガイド



ニッぽんぱん地 マッ

先日、久しぶりに日本橋へ行きましたのでお伝えします。

●MZ-80K2が半値増え、MZ-80Bが4台、MZ-80K2Eが1台、そしてMZ-80Cがなくなっていた。他いろいろ機種がありました。なほ毎年、12月中旬からは三角くじの方ですがそこところは未定だそうです。

●コムポート共立

マイコンの場所がわかっていませんでした(時期が過ぎています)。そして、F57Tのソフト平城屋より安く、いざいざありました。マイコンコンシュータの解説は、1/0、1/0専用「第2研究シリーズ」もとりよせていました。ボクサーも1、2台、ソフトの横に置いてありました。

●おまけその1

ある古い店に(例えんか分からない)マイコンにしか物のキーボードがない。それと電話の受話器もあつた。

●日本電産

入ってパタマのデモをやっていた。

●おまけその2 エレクトロニクス情報

●スズキデンキ

趣味的なものがたくさんあつた。太陽電池+太陽電池用モーター+プロペラ2枚→¥1,900。

ハンダリーモニター(ビデオ用ロケット) ¥3,900。

スーパーインセクター(サッカロロケット2台使用)→¥2,980。

ライトレーサー(4脚の線の上をそのとりにうごく) ¥3,980。

アボイダー(障害物をよけながら進むロボット)→¥5,300。

ターンバックル(手をたたくと90°進路を変えながら進むロボット) ¥4,980。

マイクロスキャナー(音声で動くロボット) ¥2,980。

スキャナード(サウンドスキャナーのメカ部だけ)→¥1,780。

●せご百貨店

ここは3日前に行きましたのでまだあると思います。

約一歩前に発見した。エポック社のマ

イコンロボットワークマン(チーフロボットではない)が売っていました。値段は¥6,950です。

(マイコンのないソフトを買いたい)

●人物A

●Joshin J&P

10月24日OPENした店です。ここはマイコンのほとんどが自由に売られるので、みんな「生けんのゲームをやっています。まず1Fは電子パーツやプラモデルを売っています。ほかの行ったときは、ちょっとビュッテのプラモデルを入れたところでした。2Fはマイコンを売っていて、たくさんマイコンが置いてありました。PC-4001では早速「クレーンシューライマ」をやっていました。それはPC-6001が置いてありました。それと同様のソフト売場にはたくさんのが置いてありました。3Fはマイコン教室でマイコンコレクションの機器が2時間で¥500、1日¥2,000で使えます。

●スーパー百貨店 明徳堂

前日に広告が載っていたので行ってみ

ました。

ソフトが定価の半額以下。カーステ

レオも定価の半額以下。その他にもいろ

んなものがいい値段で売っていました。1度行ってみたいのがでしょうか。

●ニノミヤムセン 日本橋店

ほかの行ったときは売り出し期間で30

Wのハンデブタとハンデのセットが¥600

で売っていました。それに電気製品も安い

値段で売っていました。

ほかのマホートなどであり面白

くないと思います。おもしろいので

(PC-6001が1台だけ)

(上小坂中学のマイコン情報)

日本橋マイコンの本末の室は、日本橋

マイコンショップとその周辺の店を代表

(?)することなのでしょうが、今回の私の

マイコンは少し思考を変えて初めての大

阪には来たマイコンに日本橋に上る

ようなマイコンにしたいと思ってい

●おまけその3

まず、地下鉄の梅田という駅をさがして

ください。そこからは左側に降りて日本

橋まで。乗車かたがらいる方は地下

鉄東横田という駅から天王寺方面に乗

って右側の南口で梅田駅に乗りかえて

ください(もちろん恵美須町方面に)。五

分目が恵美須町まで。

このマップ、少しでもみなさんの役に

立ててほしいです。

(日本橋のまじになりた)

今晩、新しく秋田と西、マイコン屋

●ダイエー秋田店 4F

最近できた(9月何日かはしんないけ

ど)所だけれどもいろいろあって、カセ

ットのいいものはSAVE、LOADも

自由なようです。F44、MZ-80B、MZ-

80K2E、PC-8001、VIC-1001+カセッ

ト、MB 6850+カセットなどがあります。無

料のBASIC教本をみくらと書いてあつた

けど、これがいいものにはあつて

いるようです。マイコン専門のい

きんがいてみればしんないマイコンを

見ていられたい(いらない)や

っています。

●ダイエー秋田店

11月5日オープンした店でオープンセ

ールをやっているようです。はやくも

さんちのりこんでゲームをしていた

はくちゃんもその1人だったので、

PC-8001+グリーン・モニタ、PC-8001

+カラーモニタ+カセット、PC-3100S、

MZ-80Bとボクがコロンがあります。その

の1台はボクとさんがあつています。

SAVE、LOADは自由なようです。ほか

が店にあった所々の広告をもった店

のおはさんの「コピーサービス¥20」と

マイコンで書いた広告をもつて1枚くれた(や

さいい)。(JOURNEY大野まき子)

売 場

◆PC-8001 (32K) + QiカラーのCRT (80?OKの) + ソフト少々 + ユニアル + 付属品一式を送料別で¥150Kで、できるだけ手直し希望。SONYのSL-19を¥150K、TEACのX-20を¥130Kで、W平付。
◆950 新都市近江29
広島和徳

◆PC-8001 (32K) + 標準カラーモニタ + システムソフト + TIME SAVER + キャリウムテープ。1本を¥150Kで。値引OK。W平にお願いします。
◆230 横濱市鶴見区片倉4-31-13
船東和徳

◆PC-8001 (32K) + PC-G 8100 + PC-8044までを¥150Kくらいで、ソフトも数枚付。送料はW平で。
◆661 長野県岡谷市武庫上高1-29-2
美佐太郎 7号

◆PC-8001 (32K, CMT-2400付) + 自見モニタ (丸形) + ソフトを¥130Kで。
◆270-14 千葉東葛飾市小市町2635
下塚洋一 (0474) 97-1223

◆PC-8022 (P-R001) 専用4000サーバルプリンタ ¥880Kを¥45Kで、両面印刷。アラビックプリントOK。手直し希望。W平付。
◆372 群馬県伊勢崎市夜直町7
4113-3
鈴木 平 (0270) 25-3805

◆PC-6001 (保証書付) + 付属品一式を¥80Kで。新品未開封。送料方良引。
◆573 佐賀市高野道2-20-13-01
堀川宏樹 (092) 60-0438

◆NECフロッピーディスクPC-8031(新品、箱入り、マニュアル、ケーブル、システムディスク) を¥200K現金で近くの人手交しを希望。平に。
◆154 東京都東田原区野沢1-9-29
竹花 明

◆PC-8001 (32K) + PC-8044 (RF 6チャンネル) + マニュアルを¥90K、E-P50Nプリンター - 80TYE2を¥80Kで、なるべく手直し希望。平いものから。
◆805 北九州市八幡東区枝光本町7 29
井上敏雄 (093) 671-1678

◆M-B 6881 (32K、キズあり、完動) + ユニアルソフトとマニュアルを¥90K、E-P50Nプリンター - 80TYE2を¥80Kで、なるべく手直し希望。平に。
◆145 東京都大田区北千代1-35-9
松島成行 (03) 3724-5037

◆14型RGB入カラー高解像度モニタCMT 143B (80?H、PC-8001に適合) + 接続ケーブルを¥50Kで、なるべく手直しにきてください。
◆663 東京都西宮市枝川町7-51-301
西田 誠 (03) 487-6509

◆システムソフトH115570 (PC用) を¥35-30Kで (56年8月購入、無き書、開封)、手直し希望、または(PM8:30-10:00) 0?平に。
◆343 山口県岩国市伊原1-2-30
渡辺忠治 (0849) 66-6507

◆マイプロントW X 4671 (渡辺昭司) + エンブリオソフト - 80 + 書 ¥200Kで、A、D、E、Hの1?のロードはおまじし。
◆177 東京都葛飾区西大塚6-7 10
佐藤 誠 (03) 979-4525

◆PROMライター (M-P-3218) PC専用、ユニバーサルROMライター (URS-0012、EP-ROM M552 (1?))、合計で¥200Kで、近江市電通 (デカデカ) を¥3Kでよくし、W平を希望。
◆319-03 茨城県那珂市大塚832
小原江忠志

◆TK-80 + TK-80B + TK-M20 + プリント + プリンター200 (M-20) + R OMライター + ROM (2708) ソフト、データベース、ディスクソフト他 + 電源 + ユニアル (プロアワーソフト) + 資料系 + マニュアル他ソフトを都立として取りに来るために¥150Kで、
◆640 相模原市海陽町1-1
赤田 隆 (0734) 25-5562

◆エプソンTP-80ET (PC-8001用) を¥65K、送料は電話 (直7:30以後) か平。
◆229 神奈川県川崎市麻生区上流377
北 島 隆 (0427) 78-0041

◆E-P50N TP-80ET (PC-8001専用) + プリンター用紙 ¥70Kで、55年12月購入、ソフトウェア研究会ソフト(キャビネット + テーブル)の60巻 + 専用ソフト + テーブルソフト(その他) ¥300K相当を¥200Kで、1、2?2?を購入される方は、価格相応か、平い者なら、まず0?平。
◆970-11 福島県いわき市好間町小作分館013-2
鈴木俊英 (0246) 36-3244

◆PC-8001 (32K) + PC-8044 + ソフト + ユニアルマニュアル一式を¥80K-100Kで、なるべく手直し希望。W平に。
◆250 神奈川県小田原市城山4-10-1
福島晴幸

◆FM 8150 ¥90Kで2台あり、両面カラー高解像 ¥70Kで2台。
◆165 東京都中央区豊谷2-22-3
小川淳一 (03) 999-3959 291-4977

◆PC-8001 (32K) ¥100K、PC-8012 ¥50K、PC-8031 ¥200K、S100BUS ¥16K、ディスクライターRAMボードを¥15Kで、いずれも希望に左右ソフトを付。
◆504 岐阜県各務原市尾崎町1-3C 9503
佐藤昌男 (0583) 89-1751

◆PC-8001 (32K) + マニュアル一式 + 付属品一式を¥100Kで(手直し希望)。
◆664 千葉県伊豆市伊豆4-7-13
余原義昭 (0272) 82-1076 (PM8:00ごろのみ)

◆PC-8001 (32K) ¥100K、PC-8011 (拡張ユニット) ¥120Kで、2?、総入り¥200Kで、W平付。
◆166 東京都葛飾区同文谷3-41-4
島合隆

◆PC-8001 (32K) + PC-8001用プログラミング入門書 ¥100Kで、TVアダプタを希望。
◆176 東京都葛飾区中村北
1-1-16-1005 システム事務局
富澤正吉 (03) 998-5744

◆PC-8001用グラフィックユニット PCU-8000EグラフィックROM付 ¥25K、完動、マニュアル付。
◆146 東京都大田区千代子3-8
角田成生 (03) 3758-3112 (0?0?以後)

◆PC-8001 (32K、グラフィックシール + スタートカバー) + PC-8044 + PC-G 8100 + GP-8001 (PC用ソフト) + 付属品一式を¥150Kで、W平付。
◆359 茨城県水戸市116-48
関川和彦

◆B-8製高解像度グリーンCRTディスプレイ (128-2055 P12型、コンピュータ入力) を¥25K以上で、ほとんど使っていないので期間、また取返その他を付、なお、コンピュータ方式なので、F M-8、P C、レベル3等大抵のマシンには接続可、急急にで迅速配達もできます。
◆164 東京都中野区中央4-6-12-816
小川義典 (03) 384-3500

◆高解像度カラーディスプレイC14-2170 (E34型) を¥120K (専用ケーブル付) で、56年9月購入未使用、機能変更により売りたい。W平か (PM8:00-11:00) で待つ。
◆151 東京都葛飾区区役所木2-34-9
サンハム105
大島義典 (03) 370-5532

◆ベリックマスターL3用プリンタ (M-P100) ケーブル付 M-B 6885 J R 後継機を ¥140Kで、ライター電動タイプライタ J P14-200付 (ホルダ付) を ¥70Kで、平にください。
◆244 横浜市戸塚区海神町350
朝飯野 山田昌司

◆8インチラ・ディスクに更なるため、M-B 6800用フロッピーディスクM-P-3540 + M-P-1800 (1/F) + M-P-9717 (拡張RAMカード) + 32K (40Kも) ティスカBASIC用ソフト + COMS O.L (D1S K) 以上を定価の¥440K + ゲームソフトなど約¥500付 (すべてD1S Kで動き) + (0?作ソフト + ディスク10枚) などを ¥250Kで、バラ売りに、平付します。
◆277 千葉県柏市茂田台31-2-109
岡田善治

◆ベリックマスターL3にゲームソフト27種 (無損) を付て ¥150Kで、高解像ディスプレイ (C14-2170) を ¥100Kで、手直し希望。W平付。
◆152 埼玉県川越市2-23-20
稲原孝一

◆日立M-B 6800 (56年3月購入) + C14-2170 + 市販ソフト + カセット + ソフト (30種以上) + スピーク + フィルター + 関連図書 (L3 B A S I C 入門、6800ハンドブック、マイコン入門入門、他) + 関連雑誌 10?、マイコン、ASCII、RAM 他) 1?1年分 + 以上を ¥228Kで売ります (大抵な金額で取りに来る方希望)。
◆213 神奈川県川崎市高津区長尾
981-8
石川 浩 (044) 856-1568

◆VIC-1001 + VIC-1530 を ¥40K-50Kで、または平で (送料方良引)。
◆982 仙台市青葉区2-40-5
さくらアパート
宮村隆一

◆M-Z-80K 2 (マニュアル + 解説) B A S I C + その他いろいろ) + ソフト (言語 W I C S、F O R M、B A S E など) 15種 (付録) + ビデオ (ゲーム) 数枚で、それぞれ88K? (改造は一切しておりません、完動で良品です。¥150K-100Kくらいで、なるべくW平でお願いいたします)。
◆660 兵庫県岡谷市常光寺西町2-570
沢田地26-405
小林 誠

◆M-Z-80K 2 (48K、リセットSW付、9ヶ月使用) + S P5030 + P A S C A L + H u B A S I C + 各種マニュアル + 関連図書 (マイコン入門、システム・プログラム・ライブラリ) + 日本語入門) をセッとして ¥95K、手直し希望。
◆512 京都府京都市中京区町547-25
角川 淳 (075) 631-3768 (PM7:00以後)

◆VIC-1001 + VIC-1530 + VIC-1210 + マニュアル + 付属品一式を ¥40K-50Kで、56年2月購入、送料はW平か。
◆733 広島県広島市南区西廣町
3-15-41
堀野 茂 (0822) 91-0449

◆VIC-1001 (本体) + VIC-1530 (カセット) + VIC-1210 (3 K R A M) + S P-99 (サウンドボックス) + TH11570 (カラーモニタ) を ¥100Kで、希望の方は ¥10K 以上をVIC-1001付きます。手直し希望。送料は平で。
◆194 東京都国分寺市本町348
森の内科店1-13-103
武田昌一

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1530 + カラーモニタテレビセット200枚を ¥100Kで (81年7月5日購入、M-Z-80K (48K) に交換済み)。
◆663 兵庫県西宮市東川町4-2-301
宮田雅人

◆VIC-1001 + VCX-100E、S56、6月に購入、無き書、完動、完動品、マニュアル、保証書付を ¥45Kで (送料込) 買ってください。送料はソフトをプレゼントします。またはW平で。
◆104 東京都中央区港2-1-5
石島 実

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

◆M-Z-80K (248K、新品本 + S P5030 + S P2001 + B O O K + 箱 + ソフト + 保証10冊) + カセット + 外部電源スイッチ S P5030 (フロッピー) を ¥130-140Kで、価格相対、手直し56年10月購入。
◆228 神奈川県相模原市東林町2-19-5
高木ハナ子202号
相模原市
相模原市
◆M-Z-80K 2 (48K、56年9月購入) + S P-5030 + マニュアル (ほとんど使用せず、完動品、保証書付) を ¥100Kで、手直し希望。W平を付。
◆420 静岡県静岡市5-5
松浦清一

◆M-Z-80K (48K) + マニュアル + S P5020 + S P2001 + ソフト + 保証書 + 多数を ¥100Kで、手直し希望。または平で。
◆586 河内県河内市東町10-20
吉岡重幸 (072) 153-1590

◆VIC-1001 + VIC-1530 + VIC-1210 + マニュアル + 付属品一式を ¥40K-50Kで、56年2月購入、送料はW平か。
◆733 広島県広島市南区西廣町
3-15-41
堀野 茂 (0822) 91-0449

◆VIC-1001 (本体) + VIC-1530 (カセット) + VIC-1210 (3 K R A M) + S P-99 (サウンドボックス) + TH11570 (カラーモニタ) を ¥100Kで、希望の方は ¥10K 以上をVIC-1001付きます。手直し希望。送料は平で。
◆194 東京都国分寺市本町348
森の内科店1-13-103
武田昌一

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1530 + カラーモニタテレビセット200枚を ¥100Kで (81年7月5日購入、M-Z-80K (48K) に交換済み)。
◆663 兵庫県西宮市東川町4-2-301
宮田雅人

◆VIC-1001 + VCX-100E、S56、6月に購入、無き書、完動、完動品、マニュアル、保証書付を ¥45Kで (送料込) 買ってください。送料はソフトをプレゼントします。またはW平で。
◆104 東京都中央区港2-1-5
石島 実

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

◆M-Z-80K (248K、新品本 + S P5030 + S P2001 + B O O K + 箱 + ソフト + 保証10冊) + カセット + 外部電源スイッチ S P5030 (フロッピー) を ¥130-140Kで、価格相対、手直し56年10月購入。
◆228 神奈川県相模原市東林町2-19-5
高木ハナ子202号
相模原市
相模原市

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

◆M-Z-80K (248K、新品本 + S P5030 + S P2001 + B O O K + 箱 + ソフト + 保証10冊) + カセット + 外部電源スイッチ S P5030 (フロッピー) を ¥130-140Kで、価格相対、手直し56年10月購入。
◆228 神奈川県相模原市東林町2-19-5
高木ハナ子202号
相模原市
相模原市

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

◆M-Z-80K (248K、新品本 + S P5030 + S P2001 + B O O K + 箱 + ソフト + 保証10冊) + カセット + 外部電源スイッチ S P5030 (フロッピー) を ¥130-140Kで、価格相対、手直し56年10月購入。
◆228 神奈川県相模原市東林町2-19-5
高木ハナ子202号
相模原市
相模原市

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

◆M-Z-80K (248K、新品本 + S P5030 + S P2001 + B O O K + 箱 + ソフト + 保証10冊) + カセット + 外部電源スイッチ S P5030 (フロッピー) を ¥130-140Kで、価格相対、手直し56年10月購入。
◆228 神奈川県相模原市東林町2-19-5
高木ハナ子202号
相模原市
相模原市

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

◆M-Z-80K (248K、新品本 + S P5030 + S P2001 + B O O K + 箱 + ソフト + 保証10冊) + カセット + 外部電源スイッチ S P5030 (フロッピー) を ¥130-140Kで、価格相対、手直し56年10月購入。
◆228 神奈川県相模原市東林町2-19-5
高木ハナ子202号
相模原市
相模原市

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

◆VIC-1001 + VIC-1211M + VIC-1212 + VIC-1530 + メーカーソフト4本 + 付属品一式以上を56年7月購入 + メーカー保証書 + VIC-1530 (75K) を ¥70K-75Kに、VIC-1211 + VIC-1212 + カセット (ハード・ソフト) + 付属品一式 + サービス品 + コミュニケーション入門 + (C121) + カセット、プラ) 以上を ¥30K-35Kに、VIC-1 P 3 枚取組の使用のみ良品完動。手直し希望のため値下げの方、送料は平で。0?も記入してください。都合により私の方から連絡しますので、平に。
◆183 東京都府中市小幡町1-27-5
山本隆彦

ストカバー+ソフトを¥50Kで、手渡し希望。

●167 東京都東葛区西武池袋線4-29-1
池田倉2号
橋本直樹

●F1-1001を¥30Kで、W平付。

●655 神戸市垂水区千代ヶ丘2-23
片山英樹

●CBM-3032(SFC版)+カセット+マニアル+カバー+その他付属品一式を¥100K(商標保証)。FM-8(新品・未開封)+保証書+マニアル+その他を¥175K。

●141 東京都品川区西五反田3-16-15
小川渡樹

●CompuLink II(ディスクおよびカセット内蔵のオールインワンタイプ米国製)+ソフト+マニアルを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●APPLE II用周辺機器VISTA 9を¥40K、MM1社マニアル+カバー+マニアル+ソフトを¥150Kで売り。2年保証を¥450Kで買ったもので。またAPPLE II Eの英文マニアル、オキナジナルソフトあります。W平でどうで。

●146 東京都大田区池上4-31-12
グリーンハウス302

村沢武志 ●(03)754-7107

●T R S 801、II RSアスキー66K、S T モニター+拡張ディスク+ディスク100 (56、57期入)+ディスク100枚+DOS、アセンブラ、T B U G、スタートレック等ソフトを¥250Kで、手渡し希望。8時以降。

●464 名古屋市千種区内山3-13-12
山田昌利

●F-8+5カワーテレビ+アダプタM B 22602+ソフト(B L A C K J A C Kなど) 4個の合計を¥175Kで売ります。平付。

●232 横浜市南区大岡2-31-1
横浜青学生舎B306

ウィロート・B ●(045)742-2845

●F E T D 001 (6) (完結) ソフト約30本+マニアル+周辺機器6個を¥40Kで、これらすべてを始める人に最適。手渡し希望。平または(9月-11月)で、竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

竹41 横浜市旭区本町114

●F A -2 (11月購入)を¥3.5K+¥6K (保証書含む)。GAME&WATCH "H E L M E T" or "L I O N" との交換可、またはW平で。

●663 兵庫県西宮市今伊賀町7-27
吉田雄治

●F A -602Pのみで¥12Kで、住所を教えればこれらからお送りします。都合によりまたは5時間以内に届いてほしい。電話はPM7時以降に。

●187 東京都千代田市上水本町1300-12
辰利 ●(042)234-0058

●F A -1を、できれば¥3Kくらいで(もちろん説明書、音楽用キーボード付き)。連絡は、音楽用キーボードシートを通じて、直接は平で。

●150 渋谷区恵比寿西4-3-11
石崎一樹

●新着ソフトX-150、2回使用説明書を¥7Kで、送料その他は平で。またはW平で。

●438 静岡県浜松市西新町116-14
伊田 昌 ●(053)314-4088

●F C -1211 (ボケッコン)+C E -122 (マニアル、その他)+ボケッコン入門を¥40Kで、23回使用法を説明して、平で。またはW平で。

●276 千葉県八千代市堀田台1-10-302
上代典典

●シャープPC-1211 (全付品) + C E -122 (マニュアル1冊)+カセットソフトインポートソフトを¥73Kで(送料別)で、W平でも平でもおながい。50K以下(平)は当方で、詳細は平で程度などお知らせください。

●39-13 富山県富山市大門520
岡崎孝之

●S H A R P C E -122 (PC-1211用プリンター)を¥12Kで、おまけに、PC-1211用自作ソフト(約200本)とボケッコン+コンピュータの入門書を付します。W平持ちます。なるべく手渡し希望。

●545 大阪府阿倍野区泉南1-19-22
山本泰弘

●PC-1211 (56年4月購入、マニアル、ライブラリー)+プログラムゲーム+ボケッコンコンピュータ入門を¥22Kで。

●223 神奈川県横浜港北高田町112-37
野宮直之 ●(045)531-0080

●S H A R P P C -1210を¥15Kにて、RAMが拡張されているPC-1211と同機能。多少不具合、送料は平で。または、プログラム専用テープを付します。またはW平で(多少値引き可)。

●760 静岡県高松市堀田2-25-23
鎌原 司

●S H A R P P C -1210 (何回)を¥15K (価額は多少は送料)。S 56、10K用保証書、紙、など。できれば東京近郊の人。

●M Z -80K (48K、128K、512K)+SP500+PARASCAL+BASIC+ZIM+PIL+FORM(944K)+グラフィック+10K用ソフト、関連資料+テキスト+手書きメモ、W平はTEL 03-5554-2000、48K用保証書+SP500 両方付。

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

TEL 03-5554-2000

＋M-FORTH＋ランキヤ＋ファンション＋能ゲーム＋ミニソフト100枚
＋アルファベーター2冊＋マニュアル
＋計測器1台S1＋パズル＋コンビ
ニート1冊
良方M-80Bまたはグラツィ
アRMを付けてくれたら、いや、ぜいたく
はいいですね。

●660 兵庫県足利市常光寺西門2-56
松田 誠 (06)41-2618

●良方V-14時(加T+V+セ+ノ+ワ)カ
いれたいヤンロー。
良方V-711時(加T+V、V1CのCR
T)に使用し、ならねたら諦めます。
●677 兵庫県西脇市大野540-32
神田マツコ 3号

山平 誠 (079)522-7904

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

良方M-2 40K 2/C (48K B) or PC-
8001 (32K B) or PC-8044、M2 80Cの
場合20K、20の場合40K、マニユール
と付属品をすべてつけてください、ま
ずはV110K (いい音持ち)。
●727 広島県福山市西門2972
川田 誠

●良方M-MB680L2 (32K) + ゲーム
ソフト数本+関係品 (M-MB680用) 4冊、
良方マニユール+リコーダー (附録用
品) +なるべく近距離の、平持ちです。
●430 静岡県浜松市東馬路1947
小宮 茂

●良方S-SHARP PC-1211+PC1211
+1 (V8 K) 4冊、①の組合せ+40K K
A、②の組合せ+35K A、③の組合せ
④の組合せ+PC-X702P+F A2または、PC
8001または⑤の組合せ+PC-8001またはV20K
Kで売る。W平持ちです。
●658 新潟県上市上久保町10-8
飯田 隆

●良方エポック社デジコンペーダー
未使用。
良方+交換用ボーイまたはL S I G M
Aと交換して欲しいものに相談して交換
します。V8 Kでも売ります。2週間待ち
ます。出してから一週間たっても返
事がなかったら返すのてくください。
●522 徳島県徳島市岡田2-6-19
北村 隆行

●良方SONYのCBトラシーバー
IC B-770(500W、8チャンネル) 少
キズ付、完動。
良方シーアP-PC-1211or PC-1210+
ソフト+取扱説明書(完動・無改造)、連絡は
平で。
●761-06 香川県本郷町二木町上高岡17
20-2
岡方 博一

●良方A1 WのFMカセットボーイ
+ミニコンソール+ステレオマイク(両
方とも81年7月購入)。
●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

良方M-2 40K 2/C (48K B) or PC-
8001 (32K B) or PC-8044、M2 80Cの
場合20K、20の場合40K、マニユール
と付属品をすべてつけてください、ま
ずはV110K (いい音持ち)。
●727 広島県福山市西門2972
川田 誠

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

●良方VIC-1001+1010+1530+1211
+1111+マニユール+付属品+保管箱
+ソフト6冊、以て181、8月購入+形式
のブックなし+ACアダプタまたは以上
をV110Kで売る。

少のキズ、汚れ、1個月くらい持っ
ていますが、なるべく早く。
●132 東京都江戸川区小松川3-10
森 秀徳

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

●良方VIC-1001 (32K) + PC-8044+
カー、マニユール+。
良方V-FM-8、FM-8との交換にはV40
Kが必要です。また、上記のシステムを
V140Kで売ります。
●510-01 三重県三重郡桶町南五味塚1
長谷川裕之

I/Oバザール投稿要領

官製、求む、交換の区分②品番③平年所④氏名をハッキリと
横書きで記入してください。なお、ソフトの売
買は完全な自作のものに限り、メーカー製のもの
は投稿できません (なおY1Kは1,000円です)。

●注意
1) 金品の送付時には必ず書留にして、
証拠を残すようにしてください。
2) メーカー製ソフト、テープをコピー
して売買するのは絶対お控え
ください。バザー主催に投稿する
場合は必ず「自製」または「オリジナル」と
明記してください。S1KはS1K、S2KはS2K、
S3KはS3Kと明記してください。S1KはS1K、
S2KはS2K、S3KはS3Kと明記してください。
(編集部)

■次号予告

2月25日発売の次号では、高級言語の制作記事、モニタ関係の記事などを掲載する予定です。ご期待ください。

■編集後記

▶マイコンも16ビット、32ビット時代を迎え、今年はどうなマイコンが登場するか楽しみです。が、今月の8088 CPUボードは8ビット時代から16ビット時代への移行変り方を示す先駆けとなるものでしょう。読者諸氏の中で16ビットCPUに挑戦した方がありましたらレポートをお待ちしております。

(H)

▶今月号の記事が多くて、何を書いたら良いのやら……という感じですが、オンメモリでザイログ表記のアセンブラ(P、C、M、Z)が出たので、いままですハンド・アセンブルしていた人の福音になったのではないかと思います。

(N)

▶雪やコンコン(あられ)やコンコン……。こたつに九くなりがちですが、心だけは野に山に!? コンピュータもスキーもやりたいですね、年もとりたくないですね。

(S)

▶雪の降る日に生まれた小生ではありますが、ここ数年、冬になると足や腰に痛みが走るのは、やはり世の習いでしょか!? みな様方にもやがてこういう日が……

(M)

▶「大も歩けば棒にあたる」今年も全体的にこういう年でしょうか……。『I/O読めばB U Gにあたる』にならぬよう、よき木にしていきたいです。2月号です、よろしくね、ただいま私、ものもらい、片目で仕事しています、やっぱり3コ、目があぶさだと実感!!

(M手)

▶寒いですね、朝起きるのがつらい季節です。なかなかふとんから出られなくて困ってます。なぜなどひかないように気をつけましょね! 皆さん!

(E手)

■原稿募集



「I/O」はみんなの広場です。以下の各原稿を募集していますので、ぜひあなたも参加してください。

①製作・実験のレポート 原稿用紙(400字詰 横書き)5枚くらいにまとめる。図、表はエンピツ書きでOK。写真もぜひ入れてください。

②各地のお買得品の情報、etc.

③RANDOM BOX プログラムの説明とアセンブラまたはマシン語のリスト、フローチャート。

④「I/Oポート」のマイコン・クラブ紹介(メンバーの写真も)。イベント、ミーティング、講習会、勉強会etc.のお知らせ。

※I/Oプラザを除く①-③は採用の場合には当社規定の稿料をさしあげます。

※カセット・サービスについても採用の場合には当社規定の著作権使用料をお支払いいたします。

▶投稿の際には以下のことを必ず記入してください。

(1)現在の所属(ペンネームの場合でも一応ご記入願います)。

(2)連絡先(勤務先または自宅)の住所、電話番号(お忘れなく)。

(3)年齢、学年。

(4)現在所有しているマイコンがあればその名称。

(例: 8080、6800、S C/M P)

編集部に対するご意見がありましたら、あわせてお寄せください。

▶他誌との二重投稿はご遠慮ください。

■投稿先

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1

ぜんらくビル5F 工学社内

日本マイクロコンピュータ連盟「投稿係」

編集スタッフ募集中

I/Oでは編集スタッフを募集中です。マイコンやエレクトロニクスが好きな方のご応募をお待ちしています。「やってみようかな」と考えたなら、お電話をください。

I/O エンジン・ルームスタッフ募集

I/O E.R.ではマイコンのソフトに強い学生の方でアルバイトをしたい方のご応募をお待ちしています。

編集部直通の電話番号は ☎(03)320-1218 です

質問の受け付け時間はPM 3:00から6:00までに限らせていただきます。ご協力お願いいたします。

■定期購読のおすすめ

予約申し込みは1年または半年で、「マイコン連盟」の会員として登録されます。

①1冊500円(送料込)

②半年-2,500円(送料込)

③1年-4,800円(送料込)

■団体割引
各社、5名以上で1年間の
予約をする場合は団体会員と
して、1名当たり年間4,500
円をお支払い下さい。

*以上の購読料は国内のみです。外国については送料実費加算となります。

※海外(sea mail) ¥7,000/year、¥600/copy

■送付方法

①郵便振替(東京2-49427)

裏の通信欄に、何月号からご希望が明記してください。

②現金書留 | 何月号からご希望が明記したものを

③定額引落 | をお申し付けください。

※必ず①-③の方法でご送金ください。

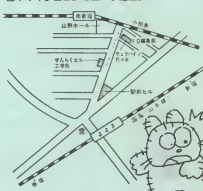
(なお、1,000円以上の切手代用はご遠慮願います。)

●継続して申し込みされる方は、会員番号も忘れずにお書きください。

■送付先

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F 工学社内

「日本マイクロコンピュータ連盟」



I/O

1982年2月号 第7巻第2号(通巻第64号) 昭和57年2月1日発行(毎月1回発行)

発行人

星 正明

編集人

森 昭助

編集

日本マイクロコンピュータ連盟

発行所

株式会社 工学社

☎(03)375-5784(代) [営業・広告]

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F ☎(03)320-1218(代) [編集]

振替口座 東京5-22510

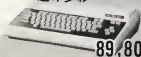
印刷: 藤井文社/株式会社印刷所

定価 430円

マイコンファン ムラウチ電気 全員集合

● NEC PC-6001

趣味多彩



89,800円

● NEC PC-8001

話題豊富



168,000円

● NEC PC-8801

仕事一途



228,000円

シャープMZ-80B



278,000円

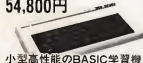
シャープ(BASIC)
PC-1211 43,000円
CE-122 29,000円



ポケットコンピューター

■ NEC-BASIC-NEW Ver 1.1 ¥5,000
■ パーベータム・磁光電子・ナコー・マクセル
NEC・シャープ・フロッピーディスク取扱
■ エプソンプリンター MPシリーズ
特価にて発売中

ナショナル
JR-100
54,800円



小型高性能のBASIC学習機

富士通マイクロ8
(MB-25020)
218,000円



シャープ
MZ-80K2E

限定販売!

148,000円

日立
ベーシックマスター Jr



MB-6885 89,800円

カシオ (BASIC)



FX-702P 39,800円

FP-10 16,500円

FA-2 7,900円

カシオ

パーソナルコンピューター



統計・科学技術計算に

FX-9000P 149,000円

東芝バンピア

私の専用コンピューター



PA-7010 163,000円

東芝 BP-100



〈取り扱いメーカー〉

NEC・シャープ・日立・東芝・富士通
カシオ・ナショナル・EPSON・精工舎

■ 専門書籍コーナー

■ ソフトテープコーナー

I/O・アスキー・マイコン・ハードソン他



国道16号バイパス・20号
線(甲州街道)交差点際

● お支払いは金利の安い

ムラウチ電気 クレジット

■ 月々3,000円のお支払いよりご利用になれば、
3回～20回までのお支払いが選べます。

電気大型専門店



NEBA(日本電気大型専門店協会)加盟店

八王子市大和田町5-1-21

☎0426(42)6211(代)

営業時間/10:00AM～7:00PM

Newマイコン専用カセット

Tecno Hard

THC-4800

¥22,800円 運送料(トラック便)
は着払いです。

- ① LOADミスが全んどないと好評だった
THC-2400を更に性能UP。
- ② S社 PCS-4800と合わせれば、
何と4800ボーまでOK! (メタルテ
ープ不要) (PC-8001の場合)



- 100台限りの限定販売。
- 現金を送る前に、心ず電話にて在庫の
有無を確認して下さい。
- 限定発売ですので、業社卸しは今回は
致しません。(直販のみ)
- 使用マイコン名と電話番号も、お忘れ
なく、現金書留にてお送り下さい。
- THC-2400の在庫はありません。

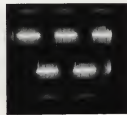
③ 接続可能機種

- PC-8001
- PC-6001
- MICRO-8
- MB-6890
- PC-1210
- PC-1211
- 他の物については
保障できません。

■波形整形ユニットの威力!!



一般のテレコ出力



THC-4800の出力

- ④ テープカウンター、リモートジャック
ACアダプター、電池付。

この頁の広告は4月末までのみ有効です。

佐世保マイコンセンター

〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223

AM10:00~PM 6:00

日曜定休

Tecno Soft のスタッフ募集!!

プログラマー・セールスエンジニア等
履歴書に写真を貼ってお送り下さい。

選考2月末

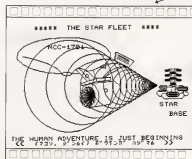
スーパーC.R.Tコピー

カセットボンで
キャラクタ型を変えよう ￥5,000千無料

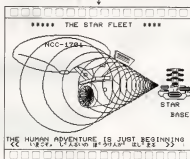
- 80Bのグラフィックとキャラクターを両方一緒にプリンターへコピーします。
- 1画面分をペーパー約1枚分に引き伸ばしてコピーします。
- 円を書いた時、ほぼ真円(縦横比1,03:1)でコピーします。
- グラフィックUTIL4のパターンエキスパンダーと合わせて使えばあなた好みの活字体に変換されてコピーされます。(例、画面 カタカナ→ひらがな
大文字→小文字 プリンタ)
- 40文字80文字モードどちらでも使用出来ます。
- BASICからでも、マシン語からでも呼び出してコピーできます。
- プリンター(MZ80BP5)使用者の必需品です。
- 店頭でのデモ用プリントアウトに最適! これでもうカメラは不要です!!

BASICでの使い方

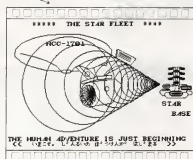
- 1 LIMIT \$ BFFF CR
 - 2 LOAD/T CR で、スーパーC.R.TコピーをLOADします。
 - 3 後は、プログラム中又は、ダイレクトモードでUSR(SCA)とすることでCOPYできます。
- * 活字体を変える時にはパターンエキスパンダーでまず活字体を定義し、WコマンドでテープにSAVEします。
その後LOAD/T CR で、そのテープをLOADすれば以後③と同じです。



そのま {グラフィック} キャラクター 一緒にコピー



ひらがなに変換されてコピー



あなた好みの活字体でコピー

佐世保マイコンセンター

〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223
AM10:00~PM6:00 日曜定休

- Tecno Softのカタログは切手100円×2枚
- 注文は品名とマイコン機種名と電話番号を記入し現金書留にてお送り下さい。
- Tecno Soft代理店 東京: 富士青葉 福岡: カホ黒縁 大阪: 近畿システムサービス

ゲームソフト

2001年宇宙の旅(グラフィックRAM1使用)



宇宙ステーションの中のコンピューターHAL 9000が突然狂性を持ち、反乱を起し始めた。あなたはHAL 9000コンピューターの反乱をどう止めるか!

3,300円 ㊦無料

ゲームソフト

2001年宇宙の旅part2 (グラフィックRAM1使用)



2001年宇宙の旅の続編。HAL 9000の反乱を沈めてスターゲートを通り過ぎた。そこにはコクセキが隠されていた。コクセキの正体を知りたいのだが、そばにはエイリアンが……。

3,300円 ㊦無料

開発ツールソフト

プログラムデバッガーセット



SB5520用 5,000円 ㊦無料

SB6520用 5,000円 ㊦無料

BASICでプログラムを作った時にプログラムのバグ(誤り)を見つける時に最大の助手になってくれます。

下記の機能を持っています。

- ①トレース: BASICは行番号によって実行されますが、その実行中の行番号を画面右上に表示します。
- ②リナンバー: ばらばらの行番号になっているプログラムを、指示したスタート行、ステップ行によってきちんと整理しておきます。もちろん、GOTO、GOSUB、THEN、RUN、RESTORE等の後の行番号も変えてくれます。
- ③デリート: 指示した範囲の行番号のプログラムを一度に消去します。
- ④アペンド: メモリの中のAプログラムの後にテーブルよりBプログラムを結合できます。
- ⑤変数ダンプ: それまでに使用された変数を使用した順番に変数と値を一度に表示します。
- ⑥コマンドサチャー: リストの中から何かを探したい。そんな時に指示した物が見つかるかそのLISTを表示します。

システムソフト

初心者用逆アセンブラー

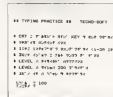


BASICは知っているが、スピードが遅くて……。そんな方はこのプログラムで機械語の読解を、機械語はBASICの100倍以上早いです。機械語を翻訳したものをBASICの命令によって表現します。

3,300円 ㊦無料

ビジネスソフト

タイピング練習



昔からのタイピング練習法を基本にマイコン用にアレンジしてあります。マイコンを始めた前、早く正しいタイピングをマスターしよう。

3,300円 ㊦無料

ゲームソフト

スターフリート(グラフィックRAM1使用)



スタートレックのリアルタイム版。STAR DATE3200年、ついにクリゴンと惑星連邦は大決戦を迎え、USSエンタープライズ号も最新型兵器を載せて出撃した。マシン語+BASICの迫力!

3,300円 ㊦無料

ゲームソフト

プラネットウォーズ(グラフィックRAM1使用)



21世紀後半、宇宙戦争の為に宇宙の引力がくずれてしまった。太陽系の引力に引かれた小惑星群や流星が次々と落ちてくる。この危機を救うにはWAR PLANETしかないのだ。完全マシン語。

3,300円 ㊦無料

グラフィックユーティリティソフト



No1 パターン エディター

PATTERNで図形を作る時、あなたは今まで方眼紙を使って計算しながら作っていませんか?これを使った、カーソルを動かすだけで、その図形のDATAがDATA文として作り出されます。これで漢字も、ひらがなも、案に作れます。

3,300円 ㊦無料

グラフィックユーティリティソフト



No2 ライン エディター

LINE文で図形を作る時に方眼紙や計算はいりません。これを使えばカーソルを上下左右に動かすだけで線引きが出来ます。その出来上がった図形はLINE文として自動的に出力されます。

3,300円 ㊦無料

グラフィックユーティリティソフト



No3 パターン リダクター

先ず64×64ドットの図形を作ります。(6×6で定規できます)後はその図形を元に、短縮、拡大、縮小、拡大、縮小まで、好きな縮小率で縮小して表示する事が出来ます。マシン語サブルーチンです。あなたのプログラム中で使えます。

3,300円 ㊦無料

グラフィックユーティリティソフト



No4 パターン エキスパンダー

先ず8×8ドットで文字や図形を作ります。(256×256で定規できます)後はその図形を元に縦・横それぞれ1~8倍まで好きな値で引き伸ばして表示出来ます。マシン語サブルーチンですからあなたのプログラム中で使えます。

3,300円 ㊦無料

佐世保マイコンセンター

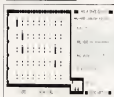
〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223

AM10:00~PM6:00 日曜定休

■Tecno Softのカatalogは切手100円×2枚
■注文は品名とマイコン機種名と電話番号を記入し現金書留にてお送り下さい。
■Tecno Soft代理店 東京:富士書響 福岡:カホ無線 大阪:近畿システムサービス

ゲームソフト

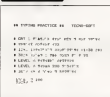
2001年宇宙の旅



宇宙ステーションの中のコンピューターHAL9000が突然知性を持ち、反乱を起し始めた。あなたはHAL9000コンピューターの反乱をどう止めるか?

3,300円 ㊦無料

ビジネスソフト



タイピング練習

昔からのタイピング法を基本にしてマイコン用にアレンジしてあります。マイコンを始めたなら、自己流タイプのくせをつける前に、早くて正しいタイピングをマスターしよう。

3,300円 ㊦無料

ゲームソフト

2001年宇宙の旅part2



2001年宇宙の旅の続編。HAL9000の反乱を沈めてスーパースターを通過させた。そこにはコクセキが潜っていた。コクセキの正体を知りたいのだが、そばにはエイリアンが……。

3,300円 ㊦無料

グラフィックユーティリティソフト



No.1パターンエディター

GET、PUT文で図形を作る時、あなたは今でも方眼紙を使って計算しながら作っていませんか? これを使うと、カーソルを動かすだけで、その図形のDATAがDATA文として作り出されます。これで漢字も、ひらがなも、楽に作れます。カラーの色付も、もちろんできます。

3,300円 ㊦無料

他機種ソフト ㊦無料

詳細はI/Oバックナンバーを。

	PC-8001	PC-6001	LEVEL-3	MZ80K2E	VIC-1001
2001年宇宙の旅ゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	■8K ¥2,500
2001年宇宙の旅パートIIゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	
フェニックス2772ゲーム	■32K ¥3,300				
プラネットウォーズゲーム	■32K ¥3,300			■32K ¥3,300	
タイピング練習	■ ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	■ ¥2,500
初心者用逆アセンブラ	■32K ¥3,300	■ ¥2,500		■32K ¥3,300	
ミディアムフォース言語				■ ¥6,000	
高速スクリーンメーカー				■ ¥2,500	
プログラムデバッガー SP5030用				■48K ¥5,000	

NEW

MZ80B ユーティリティソフト

NEW

MZ80B ユーティリティソフト

スーパーCRTコピー ¥5,000

80Bのスクリーンのグラフィックとキャラクターを一括にプリンターアウトします。しかも1画面はペーパー1枚分位の大きさに引き伸ばされ、かつ円を書いてもほぼ真丸(横縦比1:1.03)でコピーされます。又パターンエクスパンダーと合わせて使えばスクリーン上のカタカナをプリンターでは、ひらがなに変換して出すという、活字変換も出来ます。

(プリンターはMZ80BP5です)

シフトファンクション&フルキーオートリピート ¥3,300 5B-5520 両用

80Bのファンクションキーがノーマル動作の他に[SHIFT]+ファンクションキーで次のコントロールが出来ます。又KEYを0.3秒以上押し続けるとオートリピートします。(全キーOKです)

- [F1] CTRL-Back
- [F2] CTRL-Next
- [F3] DUPLICATE
- [F4] CTRL-Erase
- [F5] カーソルキャラクタ設定

- [F6] カーソルキャラクタターナル戻し
- [F7] ワードテリット
- [F8] BELL-ON, OFF
- [F9] INSERT MODE ON
- [F10] INSERT OFF

佐世保マイコンセンター

〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223

AM10:00~PM6:00

日曜定休

Tecno Soft スタッフ募集!!

プログラマー、セールスエンジニア等
履歴書に写真を貼ってお送り下さい。
選考2月末

これからの時代を翔ぶ

ほんとに
実になる!

ビジネスマンのための

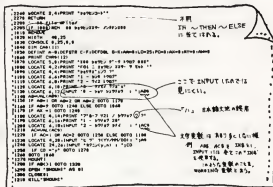
マイコン通信教育講座

連日のハードスケジュール / きびしい商戦を戦うビジネスマンに、ビジネスマン専用の、フリータイムでマスター出来るマンツーマン講座です。

- 初級・中級・上級・専修・管理職の各コースを用意しております
- 完全マスターまで徹底指導いたします
- 設問形式による添削指導を行いますので自宅で学べます

- 入会金 10,000円
- 受講料
- 初級コース 4,000円 専修コース 10,000円
- 中級コース 5,000円 管理職コース 10,000円
- 上級コース 6,000円

NEC・シャープ・日立



- 今迄パソコンを使っておられて、いまひとつと言われる方々のための会員制の相談指導コーナーを常設しております。

会費20,000円(半年間有効) 近郊の方

マイコンとの出合?

マイコン ショップ
α SPOT 誕生!

お問い合わせは、お電話かおハガキで
ビジネスをシステムアップする 通信教育講座係



(株) システムエース

〒532 大阪市淀川区木川東4-5-2 電話 (06)304-0869代

教育
販売
レンタル
αSPOT



NEC **新発売**
PC-6000
シリーズ

大好評
全機種特價販売中



即納



FUJITSU MICRO 8

お支払いはクレジットで

取り扱い製品・パーソナルコンピュータ

- 富士通
- 日本電気
- シャープ
- 沖電気
- その他各種IC
- 東芝
- 日立
- タンディ
- エプソン

新発売

NEC
PC-8800シリーズ



TOSHIBA PASOPIA



SHARP
HIZ-800B



信頼と実績の一

日本デバイス

〒229 神奈川県相模原市相原699番
☎0427-73-8345(代) 営業時間 9:00~19:00
TELEX 2872-555 NIPDEV 年中無休

相模原で秋葉原並のお買物を

MZ-80B用カラーグラフィックボード完成!

PIO-2000シリーズ基板 (PIO-BOXに実装)

PIO-2040 C-MOS RAM ボード ￥ 36,000



1. 2K C-MOS RAM×8 16KB
2. バッテリーバックアップ回路内蔵で
停電保証付

PIO-2045 12ビットA/Dコンバータ(8CH) ￥ 118,000
(16CH) ￥ 124,000



1. 16CHMPX(MAX)12BIT、20μS
2. 外部入力3、出力1、割り込み回路付

PIO-2032 RS-232C ボード ￥ 38,000



1. シリアルインターフェース基板
2. RS-232C、TTL、カレントループ
転送レバ選択可能

PIO-2034 大容量RAMボード(128K) ￥ 118,000
(192K) ￥ 158,000
(256K) ￥ 195,000



1. I/O級外部大容量RAM
2. EMM-6010ソフト付(192K以上)

PIO-2036 EPROMライターボード ￥ 49,000



1. 2716、2516、2732、2532取扱可
2. MZ-80K2/C、80B用専用ソフト付

PIO-2022 汎用インターフェースボード ￥ 15,000

PIO-2022K 同上(2.2mケーブル付) ￥ 20,000

PIO-2023 汎用フリーボード ￥ 5,500

PIO-2024 エクステンションボード ￥ 6,000

PIO-2025 A/Dコンバータボード ￥ 54,000

(8CH、MPX、8BIT)

PIO-2027 増設I/Oユニットボード ￥ 20,000

PIO-2029 カレンダー、クロックボード ￥ 54,000

(月・曜・日・時・分・秒、停電保証付)

PIO-2030 I/OポートROMボード ￥ 17,000

(4K×8, 32K ROM実装可)

PIO-2030ROM 同上(12K-ROM付) ￥ 41,500

PIO-2031 接点入力ボード ￥ 42,000

PIO-2033 Z-80 CPUボード ￥ 54,000

(Z-80、2.5MHz、ROM8K、RAM1K、他)

PIO-2035 D/Aコンバータボード ￥ 43,000

(8BIT、2CH出力)

<その他>

IF-800用 汎用フリーボード ￥ 6,000

弊社製品カタログ・取扱説明書御希望の方切手¥300同封下さい。

取扱店
関東Byteショップチェーン
TEL. 03-253-5264 (東京)
全国Byteショップ及びチェーン店
にて発売中

取扱店
全国のシャープ・サービスセンター
及びサービス・ステーションにて取
扱しています。

PIO-3000シリーズ基板(MZ-80B専用)

PIO-3039 カラーグラフィックボード ￥ 78,000



MZ-80B+MZ-80Bの機能を持ち、7色までの表示可(同時4色) HiCGASIOにて、
本ボードをサポートしている。接続可能カラーモニター: シャープ・14M 1010、東
映・GDM-14R、NEC PG-8048、日立・G14-2170、LODITEC K-105A 他。
もちろん、モニターD、320×200ドット×2面のグラフィックとしても使えます。
SB-5520 コンパチブル

特長

PIO-3039は、MZ-80Bの本体内に実装するカラーグラフィックボードです。ボード
は2枚で1組となっており、実装する位置は、シャープ製MZ-80B、MZ-80Bのグラ
フィックスRAMと同じ(但し、MZ-80BのN1とN2です)。
従って、本ボードを使用する際には、グラフィックスRAMと、グラフィックスRAM
2の場所を空けておかなければなりません。カラー表示するためには、別途、R-G-B入力
型のカラーモニターTVを用意して下さい。

但し、本ボードは、グラフィックスRAM、グラフィックスRAMの機能を完全に実装して
いますから、SB-5520 BASIOのグラフィックス命令は、全て使えます。また、HiCGASIO では、
本ボードのカラーグラフィックス命令が実装されているので、より、使い易くしてく
ださいます。接続可能カラーモニターTV (高解像度型をおすすめします)
シャープ 14M-1010、LG-3210、日立 G14-2170、NEC PG-8048、東映 GDM-14R、
富士通 MB27301、LODITEC K-105A

ケーブルも互換性がありますので、PG-8048なども用事がして下さい。

PIO-3030 プリント I/F ボード ￥ 27,000



セントロニクス インタフェースを持つプリンタを接続する
ためのボードで、ケーブル付です。(DDK-36P)

接続可能プリンタ: MP-80シリーズ、MP-100、MP-130、他

BASIOにて、取扱いできる、コンパニビリティがある。

PIO-3023 汎用フリーボード ￥ 4,800

PIO-3024 エクステンションボード ￥ 5,500

PIO-3027 増設I/Oユニットボード ￥ 17,000

(MZ-80I/O、PIO-BOX接続用)

PIO-3030 I/OポートROMボード ￥ 17,000

(4K×8, 32KROM実装可)

PIO-3030ROM 同上 (20K ROM付) ￥ 36,000

ユニバーサルI/O-BOX PIO-BOX



●PIO-BOX MZ-80K2/c用

(MZ-80I/O+α) ￥ 49,800

●PIO-BOX MZ-80B用

(PIO-3027基板含) ￥ 64,800

●PIO-BOX PC-8001用

(PC用接続ケーブル含) ￥ 59,800

●PIO-BOX IF-800用

(IF側接続ケーブル含) ￥ 74,800

提供ソフトウェアの御案内

PIO-2034、大容量RAMボード(192K以上)使用でミニF

D使用しているシステムで、20倍の高速処理、又はミニ

FD増設代替としてお役に下さい。

●EMM-6110(MZ-80K2/c用) SP6110と共用 ￥ 8,000

●EMM-7010(MZ-80K2/c用) SP7010と共用 ￥ 8,000

●EMM-8001(PC-8001用) N-BASICと共用 ￥ 10,000

ディスクセットで提供・マニュアル付です。

情報と制御のシステムメーカー

PIOシリーズお急ぎの方、ハガキで御注文下さい、代り郵送します。(〒サービス)

I.O DATA

株式会社

I.Oデータ機器

〒920 石川県金沢市高岡町7-22

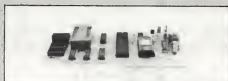
TEL. 本社・工場0762-21-4812代

ショールーム 0762-23-1557

マイコン集れファン!



ワンチップマイコン8035/8048
エディタ/アセンブラ ¥20,000
ディスクアセンブラ ¥10,000



TFK64AP APPLE II用PROMライター
¥19,800+1,000 (送料)
2532用プラグ別売 (¥2,000)



TFK256 APPLE II用
FUSEROMライター
新発売
¥19,800+1,000 (送料)



近日発売
TFK64PC
PC8001用PROMライター
¥29,800+1,000 (送料)
各種プラグ別売 (¥2,000)
2516、2532、2564
2716、2732、2764

TFK256は一枚の基板にてMMIFUSEROM

6301 6309 6349 6353

6306 6331 6351 のいづれにも使用可能

¥19,800+1,000 (送料)

各種FUSEROM用プラグ別売 (¥2,000)

—— 当社オリジナルソフト願ぞろえ ——

※PC8001

○Z80 アセンブラ(CP/M・RACET) ¥12,000

○6800 クロスアセンブラ (CP/M) ¥12,000

○6502 クロスアセンブラ (CP/M) ¥12,000

○当直表作成プログラム ¥10,000

○給与計算プログラム ¥10,000

※MZ80B

○マトリックス会計プログラム

¥10,000

マニュアル ¥3,000

○個人商店向財務会計

プログラム

¥10,000

マニュアル ¥3,000

○経営分析

プログラム

¥10,000

マニュアル

¥3,000

営業時間 AM10:00⇒PM6:00
定休日 毎週 水曜日

でんわ 75-4356
0888

口座番号

四国銀行 万々支店
普通口座 0213546

○TFK64APは一枚のプラグにて2708、2716、2732、2764をプラグ切換方法により、すべてを使用可能とした低価格PROMライターです。

○APPLEのI/Oのポートいづれにても動作可能。プログラムを実装している為、プログラムをロードする必要なし。

○DATAエリアは、RAM上のいづれからでも可能。

○READ、WRITE (ERASE - CHECK、VERIFYを含む)、COPY可。

○TEXTTOOLゼロプレッシャーソケット使用。

☆毎週日曜日、初心者対象のマイコンセミナーを開催いたします。

☆当社では、各種機々における業務用ソフトも相談に応じます。



**パソコン
ショップ高知**

〒780 高知市本町2丁目5-17
(大橋通り南、住友学園ビル2F)

APPLE 国産新ソフト発表!!

輸入ソフトはとりつきにくいという方に朗報。スーパー麻雀、戦略ウォーゲーム、漢字システム等、多数のAPPLE用ソフトを創り出したプログラマーをスタッフに擁して、今、ここに貴方のAPPLEをよみがえらせる新ソフトをお届けします。

★ゲーム

セントラル・リーグ	セ・リーグの複雑な総合戦略のシミュレーションゲーム。ベナントの行方は?個人タイトルは誰が、原か、江川か?各選手があなたのサインでグラウンドを走る。バリエーション版も有。 ①②③④ D:セ・パそれぞれ 5,500円 両リーグ共の場合10,000円
COSMO PATROL	スピード感ある宇宙戦争ゲーム。次々に来襲する何種類もの敵を撃滅して、何点獲得できるか。DISK版は好記録のSAVE可。 ①②③④ T:3,500円 D:5,000円
SPACE GALS	宇宙をとびまわる、ちょっぴりセクシーなギャルをあなたのものに。スリルとお色気の楽しいゲーム。DISK版は好記録のSAVE可。 ①②③④ T:3,500円 D:5,000円
AMEVA	アメーバをめぐるスリルあふれるゲーム。高得点を出すのはむずかしい。DISK版は好記録のSAVE可。 ①②③④ T:3,000円 D:4,500円
MICRO INVADER	インベーダーゲームの超変わり種。二種の珍 UFO、バリア、透明ゾーン等、数種のトリック。DISK版は好記録のSAVE可。 ①②③④ T:3,000円 D:4,500円
BLACK BOX	ブラックボックス内にレーザー光線を発射し、その屈折のぐあい、中のボールの位置を推察するパズルゲーム。 ① T:3,000円 D:4,500円
カブトチョウ (兜町)	本格的株式売買ゲーム。次々にもたらされる情報を、どう判断して、売りにあるいは買いにまわるか。日本語表示がうれしい。 (近日発売)
80日間 世界一周	簡単で、しかも複雑なスゴロクゲーム。子供もいっしょに楽しめる複数人用のカラフルなゲーム。 (近日発売)

★ユーティリティ

マシン語エディタ	マシン語でのプログラミングの際の強力な助っ人。ディスアセンブラが瞬時に修正、等数種の機能。マシン語が得意な方、マシン語を習得したい方に最適。 ③④ T:5,000円 D:6,500円
DISK FRIEND	DISK用ユーティリティ。5種類の機能で、ディスク上のファイルの情報を速格に教えてくれる。 ③④ T:4,000円 D:5,500円
COPY FIGHTER	シングルORデュアル。DOS3.2 OR3.3、いずれの場合も高速で、1枚丸ごと強引にコピーしてしまう強力なソフト。 ③④ D:5,500円
PROGRAMMER'S AID #2	DOSと共存し、あらゆるプログラミングの際に役に立つソフト。13種類の命令を持ち、使い方も容易。 ③④ D:5,500円

★その他

PATHS	MP-80 あるいは GP-80 で複雑な迷路を印刷する。数種のレベルがあるが、最難迷路は平均20分以上のしもの。 ①② MP-80 用、GP-80 用共に T:3,000円
LOVE-LIFE	貴男と貴女の愛の生活をより楽しくするためのソフトがついに出現。美しいハイレゾリューションカラーが楽しめる。I部とII部の2種有。成人向。 ①② D:I、IIそれぞれ8,500円 まとめて15,000円

①6K②10K③マシン語④バドル⑤ジョイスティック⑥マニュアル付
T:テープ版 D:DISK版
当社で扱うソフトはすべて当社オリジナルですのでサポート体制は万全です。FM-8、レベル3、PC6000用ソフトも開発中です。御期待ください。

(当社では優秀なオリジナルソフトを募集しております。代金は歩合制で、機種はFM-8、レベル3、PC6000、APPLE IIです。また当社は別売もいたしております。いずれも詳しくは郵便にて。

送料はサービス。御送金は①現金書留②銀行振込(富士銀行・府中支店(1357308)のいずれかでお願いします。

ソフト通販専門店
イマージュソフト

〒183 東京都府中市八幡町3-6-37

WICS

プログラムコンテスト

いま、キャリアでは、WICSを使ったオリジナリティー豊かなプログラムを募集しています。
プログラムはゲーム、業務、計算など分野を問いません。ふるってご応募下さい。

応募規定

- プログラム** ★作品はWICS80K/C-80Bどちらでもかまいません。インタープリターのみで動作するものでも、コンパイルした後の機械語オブジェクトで動作するものでも構いません。
★応募される時はインタープリターのソースプログラムの形でお願いします。これが無理の場合のみ機械語でもかまいません。
★未発表のプログラムに限ります。
- 応募方法** ★プログラムはカセットテープまたはフロッピーディスクに入力し、80K/Cが80Bの区別をして下さい。又プログラムの特徴及びプログラム操作手順、キー操作手順等を説明した原稿用紙を同封して下さい。
★応募作品の板権は当社に属し、お返しいたしません。
- 応募期間** 昭和57年8月31日(当日消印有効)まで
- 賞 金** キャリイ賞……………100,000円 佳作……………20,000円
- 発 表** 審査後1/0誌、マイコン誌、誌上に発表します。

新発売 C-DOS80B

マニュアル付 定価18,000円
(ディスク版BASE)価

機械語開発用言語BASE80とDEBUGGERが標準システムとして用意されているMZ80B用の新しいディスクオペレーティングシステムです。(TS-1000モニター使用)

ビルトイン コマンド

DIR RUN LOAD SAVE DELETE DETAL RENAME
LOCK UNLOCK FREE DRIVE DATE GO DUMP

トランジェント コマンド

COMMAND MOVE HELP CSAVE CLOAD BYE
UTILITY BASE DEBUG BACKUP

BASE-80

機械語開発の為の超記述言語 全てマニュアル付

	MZ80 k/c	MZ-80B	PC-8000	定 価	備 考
BASE-80	○	○	○	8,000円	
DISBASEMONITOR	○	○	○	8,000円	BASE表記の逆アセンブラモニター
BASE-PACK	○	○	○	10,000円	BASE + DISBASEセット
SOURCE GENERATOR	○	○	○	8,000円	機械語をBASEのソースに変換する

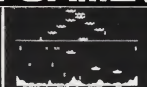
※ MZ80B用のBASE80関係につきましては、当社開発の新モニターTS1000を使用するものと、シャープモニター1520を使用するものとを割りありますので、御注文の際は、それぞれTS1000使用、あるいはシャープ1520使用と御指定下さい。

GAMEプログラム



●ミサイルコマンド

定価 4,000円
“飛来するミサイル群から、都市を守れ!”
言語マシン語:機種MZ-80B+グラフィックRAM1



●ボラリスゲーム

定価 4,000円
“海軍から敵飛行部隊をせん滅せよ!”
言語マシン語: MZ-80B+グラフィックRAM1



●スネーキーゲーム

定価 3,000円
“宝条酒場のカエルを喰べ、大きくなった!”
言語BASIC:機種MZ-80 k/c・80B



●バグファイヤー

定価 3,000円
“迷路の中を恐怖のバグと闘いつつ、出口まで一往直撃!”
言語マシン語:機種MZ-80 k/c・80B
MZ-80B+グラフィックRAM1



各種パーソナルコンピュータ販売中御来店下さい

熊本市保田窪本町1004-2 三洲ハイビル1F
郵便振替口座 熊本18846 TEL. 0963-82-8527

(有) **carry lab.**
キャリア ラボ

御注文は現金書留か郵便振替をご利用下さい。なお送料として 300円加算して下さい。
富士音響・アスター・インターナショナル・上新電機、ダイイチ産業などで販売中です。

ユーザーのためのソフトウェア情報

プログラム名	サーチ・アンド・ソート	登録番号	MI051D	使用機種	PC-8001	価格	¥19,800
--------	-------------	------	--------	------	---------	----	---------

強力!!
DOSの常識をこえた
スーパーDOS!

SEARCH and SORT

PC-8001 DOSで
高速アプリケーションを
実現!!

〔このプログラムは?〕

このプログラムはPC-8001用DOS(ディスク・オペレーション・システム)に新しくSEARCH及びSORTステート・メントを付け加えるためのものです。
一度このプログラムにより新しくなったDOSは、(以下、S-DOS) 従前から通常の形式で走らせることができ、もちろん今までのステート・メントも使用できます。

〔SEARCH及びSORTステート・メントとは?〕

この二つのステート・メントは、使用頻度の高いランダム・アクセスファイルに対して動くものです。
ランダム・アクセスファイルを含むプログラムでは、かならずと言ってよいほどサーチ(検索)及びソート(並び換え)を必要とし、その部分をBASICで組んだ場合かなりの時間がかかってしまいます。そこでこの部分を一つのステート・メントで代行させようというので、大変便利で、かつ高速に実行させることができます。特にSEARCHステート・メントは、多重条件による検索機能を持つため、ほとんどのプログラムに適用することができます。

〔SEARCHステート・メント〕

このステート・メントは、すでにオープンされているランダム・ファイルであれば、任意のレコード番号から最後のレコード番号までの中から求めるレコードを高速にサーチ(検索)し、指定のファイル・バッファへGETするものです。検索条件は1レコード(256バイト) 内の任意の位置の項目を指定でき、同時にいくつでも指定できるため、たとえばX会社の年令40才で住所が宮崎市に住む人といった多重条件の検索が可能となります。このステート・メントはS-DOS内にサーチ・フラグ及びレコード番号ポインタを持っており、これらをBASIC内の変数に置き換えることにより、このステート・メントをいろいろな形で使用する事ができます。

〔SEARCHステート・メントのパラメーター〕

SEARCH #1, N, X1, Y1\$, X2, Y2\$ (例: SEARCH #1, N, X1, Y1\$, X2, Y2\$)

各パラメーターには変数、値、文字変数、文字列が使用でき、エラーも他のBASICステート・メントに準じています。

#1	_____	ファイル/バッファの番号
N	_____	検索を開始するレコード番号
X1	_____	256バイトの中を検索する項目
X2	_____	の位置 (0~255)
Y1\$	_____	検索項目の条件
Y2\$	_____	いくつでも指定できAND検索となる。

このように検索条件はいくつでも指定でき、マシン語ルーチン内で処理されるため、いくつ指定しても検索速度はまったく変わりません。

〔なぜ高速なのか?〕

ディスクのアクセス時間を少なくするのは望みがありますが、このステート・メントでは今までのような1レコード単位ではなく、1クラスター(8レコード)単位でメモリにロードし検索を行うため、今までのマシン語によるものよりも約2倍の速度を持たせることができます。(S-DOS内に約2Kバイトのサーチ・バッファを持たせてあります)

〔SORTステート・メント〕

レコード中の任意の項目に対して、レコード単位のソートを行なうステート・メントです。たとえばあるファイルのレコードを1から最後まで読み出す算などの時に、GETの次にこのステート・メントを入れておくと、ソート・バッファ(サーチ・バッファと兼用)に任意の項目に対してソートされたレコード番号順をそのファイルの大きさだけ並べてくれます。すなわち、GETされるたびにソート・バッファのレコード番号の並び換えを行なうわけです。項目は、桁数、単精度、整数が使用できますが、その後、年・月・日なども可能です。また、ソートキーを指定する項目は、ソートキーとして指定することができます。

ソートは、小→大、大→小を指定でき、マシン語ルーチン内で処理されるため、ほとんど時間がかかりません。

〔SORTステート・メントの使用法〕

このステート・メントを使用する時は最初に作業領域をユーザーのBASIC領域内に設定する必要があり、特にWORKステート・メントを設けてあり次のように行ないます。

```

WORK  &H0000, #, <
&H0000-   作業領域の先頭アドレス(任意のアドレスを設定できます。)
#         ソート項目の並び指定
<         小→大  大→小

```

上のステート・メントはソートの前に1回指定すればよく、500レコード分の作業領域の日数は次のようになります。

桁数	4K	(8×500)
単精度	2K	(4×500)
整数	1K	(2×500)

このS-DOSを利用したアプリケーションソフトウェアを許可なく転売を目的として利用することを禁止します。又このS-DOSのアイデアを他のいかなるインタープリタにおいても許可なく転売又は盗用することを禁止します。

(SORTステート・メントのパラメーター)

SORT #1, N

このステート・メントのパラメーターは、ファイル番号とソート項目の位置(0~255)を示すNだけです。Nはもちろん変数も使用できるため可変長レコードもソート可能です。

(S-DOSの大きさは?)

今までのDOSより、サーチ・バッファ(約8K)を含めて約3.5Kバイト大きくなりますが、BASICプログラムがわかりやすく、簡単になること、高速アプリケーションが可能という点で十分満足いただけるものと思います。とにかく便利なステート・メントです。ぜひ、多くのプログラマーに使ってほしいと思います。

Q and A

Q: 新しいDOS(S-DOS)になっても、今までのプログラムは使用できますか?

A: 使用できます。このプログラムは今までのDOSに新しくステート・メントを追加するだけです。当然、今までのソフトはそのまま使用できます。

Q: サーチについてですが、ディスクにはアクセス・タイムがあり、今までのステート・メントでプログラムを転んでも速度はそんなに変わらないと思いますが?

A: たしかに今までの1レコード単位での検索ではたとえマシン語を使用してもそんなに速くありませんが、このステート・メントでは1クラスタ分(8レコード)をメモリ(サーチ・バッファ)にロードして比較していく方式なので約2倍の速度を持つことができます。又、多条件検索でもまったく時間が変わりません。その他、今までのプログラムよりステップ数も少なくなり、たいへんわかりやすくなります。(500番目のレコード検索で約50秒です)

Q: 各パラメーターには変数可以使用ですか?

A: 使用できます。通常のBASICステート・メントと同じように考えて下さい。又、エラー処理も他のステート・メントと同じように扱っているため安心して使用できます。

Q: SEARCHステート・メントを使用中に、もし検索レコードが見つからない場合はどのように判断するのですか?

A: もし、そのファイルの最終レコードまで検索してもそのレコードがない場合は、S-DOS内のサーチ・フラグに0を返します。又、見つけた場合は1を返し、検索ルーチンから抜け出します。従ってこのフラグを判断すれば良いことになります。

Q: 任意のレコード番号からの検索ができますか、又、もし見つけた場合のレコード番号を取り出せますか?

A: 検索開始のレコード番号はSEARCHステート・メントのパラメーター内に設定するようになっており、変数も使用できるため任意のレコード番号から検索可能です。又、レコード番号もS-DOSのレコード・ポインタから取り出しますので、このレコード番号をさらにSEARCHステート・メントまで返すと繰り返し検索が可能となります。

Q: 検索したレコードの内容はどのように取り出すのですか?

A: SEARCHステート・メントでは検索したレコードを指定したファイル・バッファへGETします。従って今までと同じようにFIELD文で指定しておけば取り出すことができます。

Q: SORTステート・メントについてですが、ソートというのは通常時間がかかるように思えるのですか?

A: このステート・メントは、ファイルを読み出すたびにソートバッファへレコード番号の並び替えを行なうわけです。従ってレコードが増えるごとに多少はかかりますが、マシン語ルーチン内で処理されるため、500番目のレコードでも約2秒くらいです。もちろんソートだけのためにファイルを閉いてもよいのですが、通常、実行するの時に使っておけばほとんど時間にはかかりません。

Q: 年、月、日順のソートはどのように行なうのですか?

A: このステート・メントではMKI\$, MKS\$, MKD\$で変換された数値を比較していくものですが、すでにファイル内に年、月、日が入っているものは、GETした時点でそれらを数値に変換し、ソート項目の位置へLSETします。その後にJRTステート・メントを使用すればソートすることができます。

Q: 最終的にソートされたレコードはどのようにして取り出すのですか?

A: SORTステート・メント終了後は、ソートされたレコード番号が、ソート・バッファ(サーチ・バッファ)に残っているため、ここを参照しながらレコードを読み取っていくと取り出すことができます。又、SORT項目のみ取り出すのであれば作業領域から取り出すこともできます。

Q: 良くわかりました。

A: ありがとうございます。とにかくたいへん便利なステート・メントですので多くの人たちに使ってもらいより高速なアプリケーションを作成してほしいと考えております。

プログラム例

SEARCH

```
10 INPUT "ネンレイ": Y$
20 OPEN "FILE" AS #1: XS = "ミヤザキ"
30 FIELD #1, 10 AS AS, 10 AS BS, 10 AS CS
40 SEARCH #1, 1, 0, XS, 10, Y$
50 PRINT CS
```

上の例では"FILE"の中のASに"ミヤザキ"、BSにインプットした年齢があるレコードを検索し、CS(たとえばTEL)をプリントするものです。

SORT

```
10 OPEN "FILE" AS #1: N=50
20 WORK & H8000, /, >
30 FOR I=1 TO LOF(1)
40 GET #1, I
50 {
60 SORT #1, N
70 NEXT I
```

上の例は累計等の処理で"FILE"を開く時にSORTステート・メントを入れたもので各レコードの500バイト目の位置にある精度の項目についてソートし、そのレコード番号を次々にソート・バッファへ並び替えています。この後にソート・バッファのレコードを順に読み出せばよいわけです。

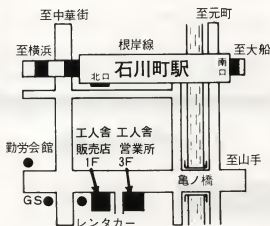
500レコード分の早精度項目SORTの場合、このSORTステート・メントを入れたことによりトータルタイムでわずか約8秒ほど多くなるだけです。




1982年に向けて……

工人舎は創業4周年をむかえこれを機に店舗を改装し皆様の御利用の便を計りました。マイクロコンピュータの展示点数も大巾に増しまたさらにソフトウェアもいっそう充実いたしました。

ホビー用はもとより、ビジネス用に至るまで各種マイコンを取り揃えて皆様の御来店をお待ちしております。
是非一度お出かけ下さい。



營業時間：AM10~PM9 水曜定休

 **KOHJINSHA**
株式会社 工人舎
〒231
横浜市中区松影町2-7-21
☎045-662-0688(代表)

で2台分の働き!

工人舎KDディスクシリーズ PC8001用両面倍密度サポート PC8031-2W対応可能

大量生産で大幅コストダウン、
KD276は対応機種も豊富です。

NEC・SHARP・Tandy・HITACHI

豊富なインターフェースのKDディスクシリーズ。
売れているからこそ大量生産、そして今、ますますお求めやすい価格のKD276Aが新登場。NEC「PC8001」、SHARP「MZ80」、Tandy「TRS80」、HITACHI「MB6890」コンピュータ全てに接続できるようにラインナップも充実しています。
あなたのパーソナルコンピュータを同時にディスクコンピュータに変身させるKDシリーズをどうぞ。

KD276 対応機種



SHARP MZコンピュータ

MZ80用: D Type ¥198,000(デュアル)
S Type ¥120,000(シングル)

■KD276以外に必要なもの

●MZ80・K2・C

MZ80・ $\frac{1}{2}$ (ユニバーサル $\frac{1}{2}$)……………¥29,800

MZ80F・ $\frac{1}{2}$ (フロッピーディスク $\frac{1}{2}$)……………¥27,000

MZ80F・MD(マスターディスク)……………¥10,000

CBL-MZ1(接続ケーブル)……………¥7,000

●MZ80B

MZ80BK(拡張 $\frac{1}{2}$ ポート)……………¥19,800

MZ80BF1(フロッピー用 $\frac{1}{2}$)……………¥38,000

MZ80BM(マスターディスク)……………¥10,000

CBL-MZ2(接続ケーブル)……………¥8,700

HITACHI MB6890コンピュータ

MB6890用: FLEX搭載

D Type ¥355,000
(FDC BOARD, MONITOR BOARD,
FLEX-DOS, KD276D, Cable一式)

■KD276以外に必要なもの

MB9717(メモリーボード)×2……………¥60,000

S-100 コンピュータ

S-100用: D Type ¥198,000(デュアル)
S Type ¥120,000(シングル)

■KD276以外に必要なもの

DDF100(KD174D用)……………¥120,000

MDC100(KD276用)……………¥98,000

CP/M Ver2.2……………¥58,000

Tandy TRS80

TRS80用: D Type ¥198,000(デュアル)
S Type ¥120,000(シングル)

■KD276以外に必要な物

拡張インターフェース……………¥75,000

TRS DOS(Ver2.3)……………¥8,000

CBL-TRS1(接続ケーブル)……………¥7,000



KDディスクシリーズ

KD174 1.2MB max スタンダードフロッピー・ディスク 新発売!

日立レベル3用FLEX搭載(500Kバイト/1基)

今迄の片面単密度ドライブに比べ2〜4倍の記憶容量をもち、IBMフォーマットにおいて両面シングルデンシティの場合0.56Mバイト、両面ダブルデンシティの場合1.2Mバイトの大容量を保持します。また4台までのディジタイゼーション接続可能。MAX容量は4.8Mバイトになります。S-100コンピュータ用コントローラーは当社で用意しております。



KD174D (MB6890用)……………¥385,000
(FDC BOARD, MONITOR BOARD, FLEX-DOS, KD174D, Cable一式)

<価 格>
KD174D……………¥229,000

KOHJINSHA
株式会社 工人舎

●本 社 〒231 横浜市中区松町2-7-21 神田クレタビル304号
●東京営業所 〒101 東京都千代田区神田淡路町1-1 横浜エレベーター3F
●横浜営業所 〒231 横浜市中区松町2-8-6 横浜エレベーター3F
●名古屋営業所 〒454 名古屋市中川区西日蓮2-3-5 名鉄交通ビル4F
●大阪営業所 〒532 大阪市淀川区木川東4-1-22 倉田ビル3F
●広島営業所 〒733 広島市西区観音本町1-12-11

☎(045)662-0689H
☎(03)257-0248
☎(045)662-0688
☎(052)332-2461
☎(06)305-1751
☎(0822)394-6961

★KD276Aをはじめ工人舎のマイクロコンピュータ製品のお求めは、全国のマイコンショップでどうぞ。
★工人舎KDディスクシリーズには「1年間の保証書」が付いています。ご購入の際は記入事項を確認の上お受けとりください。

信頼と創造の富士通

64K DRAM、日本語表示、アドレス空間128KBなど、時代が求めた高性能をいちはやく実現。

すべてがFM-8から始まった。



2CPUや64K D RAMの採用など、新設計と高度な半導体技術から生まれた本格派パーソナルコンピュータ FUJITSU MICRO 8。卓越した性能とすぐれたコストパフォーマンスがパーソナルコンピュータの世界を広げました。

●漢字キャラクタセット(オプション)を装着するだけで、日本語表示が実現。JIS第一水準の漢字2,965字を含む3,418字が読みやすい16×16ドットで表示されます。

●640×200ドットの高精度カラーグラフィックを採用。1ドットごとに8色のカラーが指定できるため、美しく正確な表示が可能。

●補助記憶装置に、ミニフロッピーディスクや話題のバブルカセットを採用。さらに1Mバイトの容量をもつ標準フロッピーディスクや大容量のマイクロディスクの発売も予定されています。

●プログラム言語は、強力なF-BASICに加え、*UCSD Pascal™ *FLEX™上のPASCALやFORTRANが利用できます。さらにZ80カード(オプション)の装着により、*CP/M®ベースでの利用も可能です。

*上記の各ソフトウェアはそれぞれカリフォルニア大学理事会、TSC社、Digital Research社の登録商標です。

FUJITSU MICRO 8 機能仕様

●CPU MBL6809 2個 ●メモリ メイン部=ROM 2Kバイト(ブートローダ)、RAM 64Kバイト(プログラムエリア)、ROM 32Kバイト(BASICプログラム)、サブ部=ROM 10Kバイト(CRTモニタ/キャラクタスタン)、RAM 48Kバイト(ビデオ用)、RAM 5Kバイト共有メモリ(ワーク/コンソール処理用) ●ブートロード機能 ブートROMのプログラムエリアをシステム媒体に応じてスイッチ切り替え可能 ●キーボード JIS標準配列に準拠 キー種類=英数字、カナ、テンキー、カーソルキー、エディットキー、プログラマブルファンクションキーなど ●CRT表示 画面構成=80字×25行(2,000文字)/40字×20行(800文字) 文字構成=8×8ドットマトリックス カラー=8色(黒・青・赤・緑・マゼンタ・シアン・黄・白) グラフィック=640×200ドット、1ドットごとにカラー指定可、文字と図可 その他=カーソル機能(リベース、プリンタ)/スクロール機能 ●漢字キャラクタROM (オプション)文字構成=16×16ドット 文字種=3,418字 特殊記号、記号、数字、ひらがな、カタカナ、英語・シヤ文字、ロシア文字、漢字(JIS第一水準2,965種) ●バブルカセットインタフェース 32Kバイトカセット20個制御可 ●ミニフロッピーディスクインタフェース 拡張バスを利用し、アダプタ経由で接続。ミニフロッピーディスク4ドライブまで制御可(328Kバイト/1ドライブ)

本体218,000円、キャラクタセット(非漢字)10,000円/漢字)30,000円、高精度カラーCRTディスプレイ188,000円、シリアルドットプリンタ142,000円、ミニフロッピーディスクユニット313,000円

FUJITSU MICRO 8

マイクロユニット

パーソナルコンピュータ

富士通

富士通株式会社 平塚本社経営部 千100東京都港区虎ノ門2-3-13(第18森ビル) TEL(03)502-0161

電話でのお問い合わせは:マイコンスカイプ (03)436-6477 月~金(祝日を除く) 10時~17時

工学社



ボードの製作
1/8 8/8 6/8 8/8 8/8

特集

2

1982

